GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport sowie Plastmodellbau · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

8'84

modell bau heute

Dampf-Schulschiff der NVA ERNST THÄLMANN

Lebendiges Erbe

modell bau heute

8'84

GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport sowie Plastmodellbau

Am 18. August jährt sich zum 40. Male der Tag, an dem der große deutsche Arbeiterführer Ernst Thälmann im KZ Buchenwald von der hitlerfaschistischen Soldateska feige ermordet wurde.

In vielen Grundorganisationen unserer Gesellschaft für Sport und Technik ehren die Kameraden bei Appellen und Kranzniederlegungen an den Thälmann-Gedenkstätten den kämpferischen, aufrechten Kommunisten, und sie versprechen, in seinem Sinne unseren sozialistischen Staat zu stärken.

Die Pflege der revolutionären Traditionen der deutschen Arbeiterklasse, ihre Bewahrung und Fortsetzung ist seit Gründung der GST im Jahre 1952 Anliegen und Herzensbedürfnis aller Mitglieder. Hunderte Grundorganisationen und Sektionen bewarben sich seitdem in ihren Kampfprogrammen um den Namen eines antifaschistischen Widerstandskämpfers. Sie erforschen das kämpferische Leben ihrer Vorbilder, lernen aus deren Handeln und Haltung zu den Kämpfen in ihrer Zeit. Traditionszimmer, Chroniken u. ä. geben Auskunft über das, was unsere GST-Kameraden ermittelten.

Viele Schiffe unserer Volksmarine und der DDR-Handelsflotte tragen die Namen von hervorragenden deutschen Kommunisten. Auch das ist eine Form der Pflege revolutionärer Traditionen in der DDR. Ein solches Schiff ist das auf der 2. Umschlagseite abgebildete Dampf-Schulschiff der NVA „Ernst Thälmann", das wir auch auf unserer Beilage vorstellen.

Heike Stark

FOTOS: REPRO, MBD

Unser Titel

zeigt ein Modell, das auf zahlreichen Schauveranstaltungen immer wieder viele Zuschauer anlockt: die Nachbildung des Grade-Eindeckers von Wolfgang Albert aus Zerbst

FOTOS: WOHLTMANN

DDR 35
GST VERPFLICHTUNG DDR 35

UNVERGESSLICHE TAGE

Für die Funktionäre und Mitglieder der GST werden die begeisternden Tage des Nationalen Jugendfestivals, Pfingsten 1984 in unserer Hauptstadt, lange in Erinnerung bleiben. Mit dem Verbandstreffen von über einer Million FDJ-Mitgliedern in Berlin, unter ihnen Tausende Kameraden der Gesellschaft für Sport und Technik, manifestierte die junge Generation eindrucksvoll ihren Standpunkt zu Frieden und Sozialismus.

Sie bewies, wenige Monate vor dem 35. Jahrestag der Gründung der DDR, erneut ihre Entschlossenheit, die Deutsche Demokratische Republik, ihr sozialistisches Vaterland des Friedens und der Menschenwürde, weiter zu stärken und jederzeit zuverlässig zu verteidigen.

Mit der Teilnahme an der Kampfdemonstration, mit zahlreichen wehrpolitischen Veranstaltungen, wehrsportlichen Wettkämpfen und mit interessanten Ausstellungen trugen die Funktionäre und Mitglieder der GST wirksam dazu bei, daß sich das Nationale Jugendfestival zu einem Fest der Lebensfreude und des kämpferischen Optimismus gestaltete.

Über 300 000 Festivalteilnehmer und Gäste besuchten das Zentrum der verteidigungsbereiten Jugend im Friedrichshain. Dort übten sich z. B. die Freunde im seemännischen Dreikampf, sie fanden Gefallen an der Arbeit mit nautischen Geräten, oder sie versuchten sich im Kutterrudern. Zehntausende ermittelten beim Schützenfest der GST unter dem Motto „Das war ein Meisterschuß" den Schützenmeister und die Schützenmeisterin des Nationalen Jugendfestivals; sie führten Armbrustschießen, Bolzenschießen und Wettkämpfe im Schießen auf den Laufenden Keiler durch. FDJler und Kameraden der GST fanden Freude beim Bodentraining mit Flugzeugen, oder sie betätigten sich am Fallschirmtrainingssprunggerät. Sehr viele Jugendliche begeisterten sich an den zahlreichen Modellsportarten der GST. Unter anderem kämpften sie im Automodellsport um den Grand Prix des Nationalen Jugendfestivals. Die eindrucksvolle Internationale Modellbauausstellung der GST war eine würdige Leistungsschau unserer Modellbauer. Großer Andrang herrschte auch beim Motorsport. Auf der Trabantpiste, Langsamfahrpiste, Geschicklichkeitspiste, beim Mopedkarussell oder beim Minimotocross haben Freunde des Motorsports ihre Kräfte gemessen und die Fahrkenntnisse verbessert. Festivalteilnehmer und Gäste betätigten sich im Nachrichtensport, beim Funk- und Fernschreibwettkampf, an der Bastelstraße oder in der Sonderamateurfunkstelle Y84NJF der GST, deren weiteste Funkentfernung 19 000 km (Neuseeland) betrug.

Die Mitarbeiter der GST-Presse veranstalteten vielbesuchte Solibasare, Wissenstoto und ließen auf den „Lukas" hauen.

FOTO: MBD/TESSMER

Für die vollbrachten Leistungen anläßlich des Nationalen Jugendfestivals – dem Verbandstreffen der FDJ, Pfingsten 1984 in Berlin, spreche ich allen beteiligten Kameradinnen und Kameraden im Namen des Sekretariats des Zentralvorstandes der GST Dank und Anerkennung aus. Insbesondere durch ihre hohe Einsatzbereitschaft, Disziplin und durch ihr Können wurden die wehrpolitischen und wehrsportlichen Veranstaltungen der GST zu einem großen Erfolg während der erlebnisreichen Tage in Berlin. Dadurch haben die Funktionäre und Mitglieder der GST einen weiteren wichtigen Beitrag auf dem Weg zum 35. Jahrestag der Gründung der DDR geleistet. Politisch und organisatorisch gestärkt, werden wir durch weitere Erfolge in unserer Arbeit den Nationalfeiertag der DDR würdig begehen.

Kutzschebauch
Vizeadmiral
Vorsitzender des Zentralvorstandes der GST

Pfingsten in Berlin – das waren solche Tage!!!

Nationales Jugendfestival der DDR · 35 Jahre DDR

▲ Wenn ich doch da mal fummeln könnte …

▲ „Nessie" und die Puppen als Funktionsmodelle bereiten groß und klein sichtlichen Spaß

Die Geschwindigkeit der Rennboote fasziniert ▶

FOTOS: STARK

Wer dabei war, weiß: Hier wird nicht dick aufgetragen! Und auch wer nicht zu den Delegierten des Nationalen Jugendfestivals oder zu den Einwohnern unserer Hauptstadt gehörte, der konnte sich am Bildschirm selbst davon überzeugen. Pfingsten in Berlin – das waren ein Gewimmel von Menschen im Zentrum der Stadt, festlich geschmückte Straßen und Plätze, Musik und Gesang aus tausend Lautsprechern, von unzähligen Bühnen, begeisterte Zuhörer und Zuschauer und Mitmachende, immer wieder Mitmachende … Und obwohl uns die Sonne in diesem Jahr absolut nicht verwöhnte, konnte das niemanden hindern, dabei zu sein, diese lebensfrohe Atmosphäre zu genießen, den eigenen Teil dazuzugeben.

Selbstverständlich mit dabei

Als Volkspark im wahrsten Sinne des Wortes erwies sich erneut der Friedrichshain. Der weitläufige Park hatte sich in eine wimpelgeschmückte Stadt aus vielen Zelten, Verkaufsständen, Bühnen und rustikalen Freiluftgaststätten verwandelt. Und mittendrin verschmolzen darbietende junge Künstler und Sportler mit der Zuschauermenge zu einem Ganzen. Überall bot sich dieses Bild. Im wehrpolitischen Zentrum, das sich während des Nationalen Jugendfestivals im Friedrichshain befand, zeigten u. a. auch GST-Fallschirmspringer Interessantes aus ihrer Ausbildung, ließen Segel- und Motorflieger unserer Wehrorganisation mehr als nur einen Blick in ihre Maschinen werfen. Und über allem dröhnte das Motorengeräusch der Flug-, Schiffs- und Automodelle. GST-Modellsportler waren natürlich mit von der Partie, als es galt, die drei Festivaltage zu einem herausragenden Ereignis im 35. Jahr unserer Republik zu gestalten. Immer umringt von einer interessierten, oft auch staunenden Menschentraube, gaben sie als Vertreter ihrer Modellsportsektionen und GST-Grundorganisationen das Beste, um zum Gelingen des Festivals beizutragen.

Auch „alte Hasen" waren aufgeregt

Vom Vormittag bis in die frühen Abendstunden hinein waren 16 Fesselflieger und zwei Hubschrauberpiloten mit ihren Modellen auf der Wiese an der Artur-Becker-Straße im Einsatz. Sie kamen aus Sebnitz, Dresden, Dippoldiswalde, Neustadt, Senftenberg und natürlich aus Berlin. Alle hatten sich, seit sie wußten, daß sie am Festival teilnehmen werden, besonders intensiv darauf vorbereitet. Lutz Richter aus der Flugmodellsportsektion Dresden-Mitte, seit neun Jahren Modellpilot, zeigte sich tief beeindruckt von der Fülle der Veranstaltungen, die den Jugendlichen während der drei Festivaltage geboten wurden. Obwohl er schon über längere Zeit bei DDR-offenen Wettkämpfen erfolgreich abgeschnitten hatte und im letzten Jahr Dritter bei der DDR-Meisterschaft in der Klasse F4B-V wurde, gestand der junge Feinblechner, daß er vor seinem Schauflug richtig aufgeregt war. So ähnlich ging es sicher vielen seiner Kameraden.

Aufsehen erregten immer wieder die Starts der Hubschraubermodelle, von Hans-Joachim Schmidt und Bernd Schmiedel meisterhaft geflogen. Die wartungsarmen Modelle zweiter Generation mit einem Rotordurchmesser von 1 322 mm sind das Produkt einer Kollektivarbeit von Bernd Schmiedel, Hans-Joachim Schmidt, Günther Gabriel, Stephan Gebhard, Dieter Hofmann, Klaus Schlagk, Günter Flöter, Hanno Wenske, Lutz Lampe und Uwe Krohn – lauter erfahrenen Flugmodellsportlern. In jahrelanger Zusammenarbeit entstanden zwanzig solcher Hubschrauber, nur mit inländischem Material gebaut. Jedes Kollektivmitglied bekam Rohmaterial, fertigte das Teil, für das es die besten Voraussetzungen besaß. Zum Schluß wurde alles auf einen Tisch gelegt und das „Geschwader" der zwanzig Modelle entstand. Wie gut sich diese Gemeinschaftsarbeit ausgezahlt hatte, das zeigten die Vorführungen im Friedrichshain.

Bewunderung erntete auch Wolfgang Albert aus Zerbst mit seinem nostalgisch anmutenden Grade-Eindecker.

Treffpunkt für Vater und Sohn

Wohl nicht mal hundert Meter von den Flugmodellsportlern entfernt, aber durch die vielen Veranstaltungen und Zuschauer manchmal nur im Zick-Zack-Kurs erreichbar, waren die Automodellsportler mit ihren Rennern anzutreffen. 21 Sportler aus Berlin, Leipzig, Dresden, Suhl und Karl-Marx-Stadt faszinierten mit ihrer Freizeitbeschäftigung nicht nur kleine Besucher, sondern

Der Grade-Eindecker von Wolfgang Albert begeistert immer wieder ▶

◀ Bernd Schmiedel führt einen Hubschrauber vor

Andreas Herbert aus Sebnitz bereitet sein für das Festival gebautes Fesselflugmodell vor ▼

Hubschrauber erster und zweiter Generation nebeneinander

Das Innenleben der Renner erfordert Pflege

auch große Leute jeden Alters. Publikumsliebling war dabei das funkferngesteuerte Motorrad von Peter Pfeil, das seinem großen Vorbild in nichts nachstand.

Auf der Führungsbahn am Kleinen Teich fanden sich ebenfalls stets Schaulustige ein. Viele nutzten die Gelegenheit, um selbst einmal ein Rennen zu fahren, vielleicht sogar zu gewinnen. Sieger des Grand Prix wurde ein „Profi", GST-Modellsportler Hans-Joachim Möschk aus Burg.

Feuriger Spaß

Wasser und Schiffe ziehen immer wieder viele Menschen in ihren Bann. Trotz der großen Anzahl von Veranstaltungen im Friedrichshain bildete sich um den Großen Teich ein dichtes Spalier, wenn die 52 Schiffsmodellsportler die Motoren ihrer Rennboote aufheulen ließen. Die Faszination angesichts der Geschwindigkeit dieser Modelle wich dann einem vergnügten Schmunzeln in der Zuschauermenge, als der Sandmann gemütlich vorbeiruderte oder zwei Puppenkinder angestrengt mit dem Wassertreter vorbeistrampelten. Und das Seeungeheuer „Nessie" hatte auch keiner im Großen Teich des Friedrichshains vermutet! Nicht genug, daß es „schrecklich" anzusehen war, wagte das kleine Biest es auch noch, harmlose Zuschauer mit einem Wasserstrahl aus den Nüstern zu bespritzen. Statt sich zu entschuldigen, spuckte es Feuer. Das gab dem Spaß die Krönung!

Das Ergebnis konnte sich sehen lassen

Als echte Berlinerin hatte die 17jährige Schiffsmodellsportlerin Jenny Schneider schon das Nationale Jugendfestival 1979 miterlebt, damals war sie gewissermaßen Zuschauerin. Im März dieses Jahres erfuhr Jenny, daß sie auch diesmal dabei sein würde, jetzt aber als Delegierte, als Akteurin. Sofort brachte sie ihre Modelle auf Hochglanz. Zwei davon, der Fischkutter „Agata" und die „Toburck" waren auf der III. DDR-Leistungsschau des Modellsports zu sehen. Selbstverständlich war, daß sie den „Kleinen" im Modellsportzentrum Berlin-Lichtenberg beim Bauen half, damit auch sie zu Pfingsten in der Hauptstadt starten konnten.

Jenny, die in die zwölfte Klasse gekommen ist, ist Mitglied der FDJ-Leitung, verantwortlich für die sozialistische Wehrerziehung ihrer Mitschüler. Als eifrige GST-Modellsportlerin ist sie dafür „der richtige Mann", wie ihre Kameraden sagen. So lautete ihr Festivalauftrag, bei der diesjährigen Kreiswehrspartakiade einen „Tag der Wehrbereitschaft" mit einem 15-km-Marsch und mehreren Wehrsportübungen organisieren zu helfen. Das Ergebnis konnte sich sehen lassen: Die Schüler schnitten besser ab, als in den Vorjahren.

Begeistert erklärte Jenny am dritten Tag des diesjährigen Nationalen Jugendfestivals der DDR: „Was wir hier erlebten, hat meine Erwartungen noch weit übertroffen. Zum Rebublikgeburtstag wird unsere Truppe wieder mit dabei sein, das steht fest."

H. S.

Über die III. Leistungsschau im GST-Modellsport berichten wir ausführlich in der nächsten Ausgabe.

Das nächste Ziel schon im Visier

Die Freude der Festivalteilnehmer war der Lohn für unsere Flug-, Schiffs- und Automodellsportler, die sich mit großem Fleiß schon viele Wochen vor dem Verbandstreffen in Berlin auf dieses Ereignis vorbereitet hatten. Für sie war dieser Einsatz ihr persönlicher Beitrag zum Gelingen der großartigen Schau im 35. Jahr unserer Republik. Neben den vielen Modellen, die extra zum Festival hergestellt wurden, und den zahlreichen zusätzlichen Trainingsstunden für die Schauveranstaltungen verdient der unermüdliche ganztägige Einsatz der Sportler während der drei Festivaltage unser aller Anerkennung. Wir sind gewiß, daß sie das nächste Ziel, den Republikgeburtstag bereits anvisieren!

Heike Stark

DDR 35 GST VERPFLICHTUNG DDR 35

Erstes Kreiswehrsportfest

▲ Es dauert schon einige Zeit, bevor sich ein Fesselflugzeug in die Lüfte erhebt

◄ Automodelle in Aktion

Vorbereitung der Rennboote zum Start

Immer dicht umlagert: der Hafen der kleinen Flitzer

Sonntagvormittag. Acht Uhr. Musikklänge, ein fahnengeschmücktes Rondell. Im Paul-Greifzu-Stadion in Dessau geht es rund. GST-Mitglieder, Angehörige der bewaffneten Organe sowie Reservistenkollektive aus allen Betrieben der Stadt treffen sich. Das erste Kreiswehrsportfest wird eröffnet. Für viele Sportler eine ungewohnte Art des Wettkampfes, der aber bald einen festen Platz in ihrem sportlichen Leben einnehmen wird. Sicherlich ist das nur ein Aspekt. Der andere ist der, daß die Arbeit in den GST-Grundorganisationen dadurch noch vielseitiger und interessanter gestaltet werden kann. Einige kleinere Veranstaltungen, die in der Vorbereitung sehr aufwendig sind, entfallen. Dafür findet eine große statt.

Gemeinsam werden im Wettstreit die Besten ermittelt. Und jeder gibt sein Bestes, denn angesagt sind hohe Wehrsportleistungen zu Ehren des 35. Jahrestages unserer Republik. Der Beifall von den Rängen bestätigt während der Wettkämpfe: Ihr habt gute Ergebnisse erreicht. Ob bei der Bestenermittlung der mot. Schützen der GST, der Matrosenspezialisten, beim Schießen um den Otto-Langwagen-Pokal oder beim Reservisten-Dreikampf oder …

Wo man auch hinschaute an diesem erlebnisreichen Tag, überall war etwas los.

Zahlreiche Veranstaltungen zogen die Zuschauer in ihren Bann. Dichtumlagert die Vorführungen der Fesselflieger des RAW „Otto Grotewohl". Als Gäste hatten sich diese die Bitterfelder Kameraden der Sektion Flugmodellsport eingeladen. Gemeinsam begeisterten sie manchen „Zaungast". Gleiches können auch die Mitglieder der GST-Sektion Schiffsmodellsport des ZAB Dessau von sich behaupten. Ihre Vorführungen ließen die Herzen besonders vieler Jugendlicher höher schlagen. Anklang fanden ebenso die Automodellsportler. Sie zeigten, wie die Kameraden der anderen Sektionen, womit sie sich in ihrer Freizeit beschäftigen. Die Kameraden wollten freilich nicht nur Spaß bieten, sondern vielmehr zum Mitmachen auffordern. Vielleicht schaut aus Dessau und Umgebung der eine oder andere mal rein in die Sektionen der GST und macht mit.

Was es bei diesem ersten Kreiswehrsportfest zu sehen gab, die Leistungen, die erreicht wurden, das war schon beeindruckend. Alles zeugt davon, mit welchem Elan und Einfallsreichtum die GST-Modellsportler, und nicht nur sie, die an sie gestellten Aufgaben erfüllen. Diesmal ging es für die Modellsportler noch nicht um Lorbeeren, diesmal waren sie nur Zuschauermagnet, aber das zweite Kreiswehrsportfest kommt bestimmt!

Ein Kräftemessen der Jugendlichen kann auf unterschiedlichste Art und Weise geschehen. Hier in Dessau hat man neue Wege gesucht und gefunden.

Christina Raum

ARMEEMUSEUM. Ein Besuch im Armeemuseum der DDR in Dresden am Kurt-Fischer-Platz 3 ist für den Modellbauer immer lohnenswert. Auf unserem Bild sehen wir einige Exponate des Armeemuseums während des Nationalen Jugendfestivals. Die Öffnungszeiten des Dresdner Museums: Dienstag und Mittwoch 9–19 Uhr, Donnerstag bis Sonntag 9–17 Uhr. Montags geschlossen.

*

SPORTFEST. Aktive Mitgestalter des Kreissportfestes in Querfurt waren die Kameraden der GST. Fesselflieger führten ihre Modelle vor. Die Motorsportler der GST-GO „Ernst Schneller", Obhausen, zeigten ihr Können auf Krädern, und treffsichere Schützen ermittelten ihren Schützenmeister.

Der bevorstehende 35. Geburtstag unserer Deutschen Demokratischen Republik ist auch für mich Anlaß zu einer Rückschau, denn meine persönliche Entwicklung ist eng mit dem Wachsen und Gedeihen unseres Staates verbunden. Ais die DDR gegründet wurde, war ich zehn Jahre alt. So schwer der Anfang für den neuen Staat war, so schwer war es auch damals für viele Familien. Mein Vater fand im zweiten Weltkrieg den Tod. Was das nach 1945 für eine Mutter mit drei Kindern bedeutete, ist beim heutigen Stand unserer Sozialpolitik kaum noch vorstellbar. Heute habe ich selbst zwei Kinder und bin froh und dankbar, daß die Politik unserer Partei und unserer Staatsführung darauf ausgerichtet ist, daß unser Volk die Schrecken eines Krieges niemals mehr erlebt.

Seit mehr als dreißig Jahren bin ich Mitglied der GST und Flugmodellsportler. Es sei mir deshalb gestattet, daß ich vor allem aus dieser Sicht Rück-

GÄSTE. Mit Interesse verfolgte Kim Il Sung, Generalsekretär des Zentralkomitees der Partei der Arbeit Koreas, die Vorführungen der Arbeitsgemeinschaft Schiffsmodellbau, die zu den 300 Arbeitsgemeinschaften des Berliner Pionierpalastes „Ernst Thälmann" gehört. Während eines Besuches in der Wuhlheide bereiteten tausende Mädchen und Jungen der Ende Mai in der DDR weilenden Partei- und Staatsdelegation der KDVR einen stürmischen Empfang.

*

„VICTORY". In 5 000 Stunden baute der ungarische Rentner József Pillis das Modell der „Victory", die 1805 Flaggschiff der englischen Flotte unter Admiral Nelson in der Schlacht am Kap Trafalgar war. Der britische Sieg über den napoleonischen französisch-spanischen Flottenverband hatte Großbritannien die Herrschaft auf den Weltmeeren gesichert, die es ein volles Jahrhundert behaupten konnte. Das Modell der „Victory" ist im Maßstab 1:100 gebaut.

*

Informationen: mbh
FOTOS: ZB, RAUM (2), WEBER (2), GRASS, TITTMANN

Gedanken zum 35.

schau halte. Das „Hobby" Flugmodellsport war manchmal mit vielen Anstrengungen verbunden, aber eben auch mit Erfolgen und glücklichen Stunden. Wie der gesamte Aufbau der DDR, wird auch die Arbeit in unserer Wehrorganisation von Kameraden und Genossen getragen, die aufopferungsvoll für ein besseres Leben wirken. Auf sie war und ist immer Verlaß, und es ist eine große Freude, in einem Kollektiv solcher Genossen zu arbeiten.
Unvergessen werden für mich auch die Wettkämpfe in der Sowjetunion bleiben. So wie unsere Parteien und Staaten verbindet auch die Modellflieger der DDR und der UdSSR eine herzliche Freundschaft. Die nun fast zwanzigjährige Zusammenarbeit zum Beispiel mit Jewgeni Verbitzki oder Andres Lepp hat uns sehr viel gegeben. Wir hatten nie Geheimnisse voreinander, und auch als Wettkämpfer haben wir uns immer gegenseitig unterstützt. Dank dafür den sowjetischen Genossen!
In den 35 Jahren seit der Gründung der DDR haben wir sehr viel erreicht. Darauf bin ich stolz. Damit es so weiter geht und unser Leben noch inhaltsvoller wird, dafür will ich als Hochschullehrer an der Technischen Universität Dresden und auch als Funktionär der Gesellschaft für Sport und Technik mit meiner ganzen Kraft arbeiten.

A. Oschatz

Doz. Dr. sc. techn.
Albrecht Oschatz
Vorsitzender der
Modellflugkommission
beim Zentralvorstand der GST

Mutter der Kompanie

– „Natürlich darfst du das aufschreiben!" – Mit Kompanie sind vorwiegend die Mitglieder der Sektion Flugmodellsport Berlin-Pankow gemeint, die ihre Heimstatt in der IV. Oberschule „Prof. Wassili Suchomlinski" in Berlin-Buch haben. Und die Bezeichnung „Mutter" ist berechtigt, weil die Frau, um die es geht, nicht nur ihrer 16 Lenze zählenden Liliane – ebenfalls Flugmodellsportlerin – Mutter ist, sondern allen anderen auch. Sie sorgt sich, um die „Kinder" zu verpflegen, tröstet, wenn ein Flugmodell kaputtgeht, kann geduldig zuhören, wenn so ein „Kind" von 16, 17 oder 18 Jahren seine Probleme hat. Sie ist aber auch in Senftenberg, Cottbus, Gera, Tautenhain und Berlin bekannt, wo sie nicht nur in der F1A, sondern auch bei den F2B-Fliegern als Schiedsrichter und Modellflugleiter fungiert. Bei den letzten DDR-Meisterschaften fiel beispielsweise die Kaffee- und Teeköchin aus. Die Modellflugleiterin der Meisterschaften sprang ein...
Mutter der Kompanie: Marlis Hiller, Kindergärtnerin in Berlin-Buch, Ehefrau und Stellvertreter ihres Sektionsleiters Dieter Hiller und Kassiererin der 30 Mitglieder zählenden GST-Sektion. Und so sieht ihre Arbeits- und Freizeitwoche aus: In der Kindergartenkombination 1 in Berlin-Buch beginnt 7.30 die Arbeit. Montags und donnerstags verläßt Marlis um 15 Uhr die Einrichtung, um bis 18.00 Uhr eine Kinderleistungsgruppe des DTSB zu trainieren. Auch diese Sportler fahren regelmäßig zu Turnwettkämpfen. Nach 18.00 Uhr beginnt ihre Tätigkeit als AG-Leiter Flugmodellsport. Dieter – ihr Mann – ist auch da, weil sich die Senioren ebenfalls dort treffen. Dienstags widmet sie sich ausschließlich der GST-Arbeit. Sitzungen und Schulungen sind zu besuchen, Abrechnungen zu erledigen, Material zu besorgen u. a. m. Mittwochs leitet Kameradin Hiller eine AG Geräteturnen. Der Freitag gehört nach der Arbeitszeit generell der Familie. Und wenn keine Wettkämpfe der GST oder des DTSB stattfinden, vorzubereiten oder auszuwerten sind, regiert Marlis an den Wochenenden ausschließlich den Haushalt in Zepernick. („Wenn auch die Schule praktisch unsere Wohnung ist, – langweilig ist unsere Ehe nie!") Dann „gesteht" Marlis, daß sie ja alles so gewollt habe. Im September 1979 wurden Eltern für die Leitung technischer Arbeitsgemeinschaften an der Schule geworben. Ihre Reaktion: „Ich habe einen Mann, der baut in seiner Freizeit Flugmodelle. In der GST – in Eberswalde war er einmal aktiver Segelflieger – zahlt er nur noch Beiträge. Der könnte so eine AG leiten!"
Am 1. Oktober 1979 trafen sich dann 14 AG-Mitglieder. Marlis und Tochter waren dabei. Alle wurden GST-Mitglieder. Marlis qualifizierte sich zum Übungsleiter und Schiedsrichter. Sie hat u. a. auch daran Anteil, daß drei Schüler den Weg des Berufsoffiziers einschlagen werden, einer zehn und alle anderen drei Jahre zur Armee gehen.

Fred Tittmann

Vor Petermännchens Haustür

Minischiffe in Aktion

Die Freunde schneller Superhet-Rennboote kamen beim diesjährigen Internationalen Wettkampf im Schiffsmodellsport in Schwerin voll auf ihre Kosten. Bereits im Vorjahr gab es einen guten Auftakt in dieser Kategorie auf dem Schweriner Burgsee. Der Motorenlärm und der Geruch des Rennbenzins schreckten sicher den gutmütigen und hilfreichen Hausgeist des nahegelegenen Schlosses auf, lockten aber auch nun schon zum zweiten Male zahlreiche Modellsportinteressierte an das Wettkampfgewässer. Doch nicht nur die schnellen Flitzer standen unter dem „Patronat" des Petermännchens – der neue Pokal des Internationalen Wettkampfs stellt eine handgeschnitzte Figur dieses Kobolds dar, die von dem bekannten GST-Modellsportler Rolf Maurer aus Ammern angefertigt wurde –, auch die „Vorbildgetreuen" und die Segeljachten waren zu bewundern.

Sportler aus der Sowjetunion und aus der ČSSR, aus Polen und der DDR sowie aus Schweden und aus der BRD gestalteten dieses Ereignis mit ausgezeichneten Leistungen.

Aktionsreiche FSR-Rennboote

Die nicht gerade idealen Wetterbedingungen verlangten besonders von den Aktiven höchste Konzentration, was vor allem in den kleinen Klassen deutlich spürbar wurde. Man mußte schon alles richtig im „Griff" haben, um den hohen Anforderungen des Rennens gerecht zu werden. Die Junioren der DDR-Mannschaft bewiesen das in der FSR-3,5. Cosima Wenisch fuhr in einem sehr kontinuierlichen Rennen allen Mitstreitern davon und konnte sich 50 Runden gutschreiben lassen. Andrea Hesse folgte ihr mit 37 Runden. Bei den Senioren dieser Hubraumklasse legte Ake Johlin aus Schweden 63 Runden vor. Ein sehr schnelles Modell und eine präzise Fahrweise machten diesen Sieg verdient. Dicht auf den Fersen kamen dann Gennadi Kalistratow (SU) mit 60 und Dr. Peter Papsdorf (DDR) mit 59 Runden über die Ziellinie.

Mit etwas mehr Hubraum bewegten die 6,5er das Wasser um den FSR-Kurs. Einen spannenden Kampf gab es bei den Junioren. Helge Woldt kam vor Jens Seidel (beide DDR) nach Ablauf der 30 Minuten nur knappe 13 Sekunden früher ins Ziel. Wie auch in der 3,5er Klasse, nahmen hier die Junioren aus der DDR alle Medaillen mit nach Hause. Bei den Senioren gab es in dieser Hubraumklasse eine sehr hohe Beteiligung. Die Überraschung war im Finale Gerald Rosner (DDR). Er fuhr das ganze Rennen mit auffallend hoher Konzentration, was ihm den Sieg mit 63 Runden vor Horst Hackmeister (BRD) einbrachte.

Bei den FSR-15-Junioren zeigte wiederum Cosima Wenisch eine Glanzleistung. 58 Runden erfuhr sie sich durch sehr ehrgeizigen Einsatz. Andrea Hesse (DDR) war ihr in dieser Klasse mit 56 Runden wesentlich dichter im Rücken als bei den 3,5ern. Alles in allem eine sehr gute Leistung dieser beiden Mädchen, wenn man bedenkt, daß der Abstand zu den „Alten" nicht sehr groß ist. Bei den Senioren wurde in der 15er Klasse im wahrsten Sinne des Wortes „Betrieb" auf dem Wasser gemacht. Die mit modernsten Rennmotoren ausgerüsteten Boote erreichten beachtliche Geschwindigkeiten, was dann allerdings auch bei einigen Konstruktionen Stabilitätsprobleme zutage brachte. In diesem Finale der 15er mußte man den Ausspruch „sicher gefahren" mit einem Fragezeichen versehen. Hans-Joachim Tremp (DDR) setzte sich mit 67 Runden durch. Sein sauberer Fahrstil trotz großen Tumults zeigte deutlich seine internationale Erfahrung. Roland Hesse (DDR) blieb das ganze Rennen über ein harter Konkurrent für den Sieger, er folgte mit nur knapp einer Runde Abstand.

Etwas schwerfälliger wirkten die 35er in der größten FSR-Klasse. Volkmar Bude (DDR) war hier mit 61 Runden vor Hans-Joachim Tremp erfolgreich. Sein Modell lief wie ein Uhrwerk, und auch der Fahrer zeigte keinerlei Anzeichen von

Volkmar Bude (DDR), 1. von links, gewann die FSR-35. Hier zu sehen mit seinem 15er Modell

Unruhe, was sicher auf sehr präzise und zuverlässige Technik schließen läßt.
Abschließend noch ein Wort zur Schallpegelmessung: Es mußte kein Sportler wegen Überschreitung der zulässigen Grenze von 80 dB vom Rennen disqualifiziert werden. Alle Modelle lagen wesentlich unter diesem Limit, was recht erstaunlich ist.
In der Gesamtwertung war die Mannschaft der DDR am erfolgreichsten, woran die Junioren einen wesentlichen Anteil haben.

Vorbildgetreue Attraktionen

Achtmal gab es die 100 – acht fehlerfreie Durchfahrten im komplizierten Bojenfeld. Achtzehn Modelle stellten sich den Augen der Mitglieder der Bauprüfungskommission, elf davon erhielten über 90 Punkte in der Standprüfung. Das mag das großartige Niveau dieses internationalen Treffens der „Vorbildgetreuen" deutlich machen. Die maßstabgerechten Nachbauten vom historischen Zerstörer bis zum modernen Schwergutfrachter zogen Zuschauermassen an die Ufer des Burgsees; Schwerin hat gute Bedingungen, ein Mekka der „Vorbildgetreuen" zu werden, nicht zuletzt dadurch, daß GST-Modellsportler zu den besten Modellbauern auf unserem Kontinent zählen.

Beeindruckende Segelregatta

Was andere Schiffsmodellsportler stört, ist den Modellseglern lieb: der Wind. Und er blies kräftig. Diese Gunst der Stunde nutzten die sowjetischen und polnischen Segler Nalewski und Suwalski. Sie sicherten sich überzeugend die beiden ersten Plätze in den Klassen M und 10. Unsere Segler konnten nicht an die Leistungen der vergangenen Schweriner Regatta anknüpfen. Die Ursachen sind nicht nur im Material zu suchen, sondern müssen auch mit Fehlern in der Segeltaktik begründet werden. Mit dem Stichwort Segeltaktik sei auf das Abschneiden der BRD-Segler verwiesen, die sich mit verbesserten Regelkenntnissen sowie einer guten Taktikeinstellung den ersten Platz in der Mannschaftswertung erkämpften und somit den in diesem Jahr erstmals vergebenen „Petermännchenpokal" mit nach Hause nehmen konnten.

Ditmar Roloff
Bruno Wohltmann

▲ Manfred Zinnecker (DDR) siegte in der F2-A mit seiner „Brokken"

Roland Hesse (DDR) erreichte eine gute Leistung im Finale der FSR-15 ▶

Hervorragende Modelle brachte der BRD-Sportler Hans-Jürgen Mottschall an den Start. Oben: Schwergutfrachter „Stahleck", 93,67 Punkte; unten: Frachter „Van der Stel", 93 Punkte

Ergebnisse auf Seite 26

„Segelromantik" bei fairen Wettkämpfen

◀ Hohe Anspannung bei Gerald Rosner (DDR), 1. von rechts, im Finale der 6,5er. Er fuhr als Erster durchs Ziel

FOTOS: ROLOFF (4), WOHLTMANN (3)

ABC des Automodellbaus (5)

Karosseriebau ohne Probleme

Die nachfolgend beschriebene Bauweise mit dem Grundwerkstoff Holz ist vorwiegend bei PKW-Modellen und Nutzfahrzeug-Fahrerkabinen anwendbar. Später soll noch beschrieben werden, wie sich Veteranenmodelle und andere von der Form her komplizierte Fahrzeugmodelle aufbauen lassen.

Die Kastenbauweise ist eine einfache Holzbauweise in Brettchenform, mit der sich bei geschickter Handhabung der Laubsäge, der Feilen, der Raspel ausgezeichnete Karosserieformkörper herstellen lassen (Bild 1).

Als Werkstoff für alle Formteile der „Karosserieaußenhaut" eignet sich Erlen- oder Lindenholz in Brettform. Sofern der Handel für Bastelbedarf diesen Spezialartikel noch nicht anbietet, sollten wir Hilfe und Unterstützung in kleinen Tischlereibetrieben suchen oder ein bereits ausgedientes Zeichenbrett dafür verwenden.

Die Brettstärke liegt zwischen 12 mm bis 18 mm, was zumeist ausreicht, um später den roh zusammengebauten Karosseriekasten nach Schablonen auf Form befeilen zu können. Die Laubhölzer Linde und Erle sind sogenannte Weichhölzer und gehören wegen ihrer feinen Wachstumsstruktur zu den Schnitzhölzern. Sie lassen sich deshalb auch relativ leicht mit Raspel und Feile formbearbeiten und in der Endbearbeitung mittels Schleifpapier einwandfrei glätten. Beide Holzarten haben im Gegensatz zu den Nadelschnitthölzern besonders für die Endbearbeitung der Modellackierung den Vorteil, daß die schichtartige Struktur des Holzes nicht hervortritt und auf komplizierte und zeitraubende Spachtelarbeiten verzichtet werden kann.

Aufbau des Karosseriekörpers

Bild 2 zeigt einen solchen Rohkörper für das PKW-Modell „Wolga". Nicht unmittelbar an der Außenform beteiligte Bauteile können aus Sperrholz oder Kiefernholz hergestellt werden. Leimverbindungen werden mit den Klebern Kittifix oder Duosan ausgeführt, die eine relativ kurze Aushärtungszeit haben.

Der Teilebau beginnt mit dem Anfertigen der zwei langen Seitenteile des Wagenkörpers. Nach dem Aufzeichnen der Umrißkonturen nach Bauplan oder Bauskizze auf die vorbereiteten Linden- oder Erlenholzbrettchen wird die Grundform einschließlich der Radaussparungen ausgesägt. Eventuelle Türaussparungen arbeitet man aus Festigkeitsgründen erst nach dem Zusammenfügen des Rohkörpers heraus. Beide ausgesägten Seitenteile werden nunmehr mit Hilfe von kleinen Heftnägeln zu einem Block zusammengefügt und auf Umrißform befeilt. Man erhält so zwei gleiche Seitenteile, die bei geschicktem Feilen und unter Verwendung eines kleinen Winkels auch deckungsgleich ausfallen, was der späteren Montage des Grundkörpers in bezug auf Genauigkeit zugute kommt.

Danach sind je nach Fahrzeugtyp an geeigneter Stelle Leisten- oder Brettchenverbindungen, die aus Kiefernholzleisten oder Sperrholz bestehen können, maßlich festzulegen und anzufertigen. Diese bilden die Querverbindungen zu den langen Seitenteilen und können zugleich als Befestigungspunkte für eine Fahrwerk-Bodenplatte, jedoch auch als Anlage für Türsäulen, Dachsäulen, Fenstersäulen, Motorhauben- und Kofferraumdeckel-Befestigung mit einbezogen werden. Die Querverbindungen geben dem Karosseriekörper nach dem Zusammenbau die erforderliche Festigkeit für die Weiterbearbeitung bei der Formgebung der „Außenhaut".

Es empfiehlt sich, zumindest ein paar der Querverbindungen verzapft in die Seitenteile einzubauen, um ausreichende Festigkeit zu erreichen. Das Verbinden von Bauteilen durch Nägel sollte unterbleiben, weil diese beim Formfeilen nur stören. Die Karosserie-Kastenkörper baut man am zweckmäßigsten zunächst nur bis zur Gürtellinie des Modells auf. Man hat dadurch genügend Bearbeitungsfreiheit bei den Form-

Bild 1

Bild 3

Bild 2

FOTOS: ARCHIV

Bild 4

gebungsarbeiten und ist somit auch in der Lage, im Innenraum des Kastenkörpers ein Fahrwerk mit oder ohne Antrieb als montierbare Bodenplatte anzupassen. Es bieten sich zugleich gute Möglichkeiten, Haubenteile fest oder beweglich anzupassen und zu bearbeiten. Erst wenn das Modell baupraktisch soweit fortgeschritten ist, lohnt es sich, Fenstersäulen, Dachsäulen und das Dach selbst anzupassen und probeweise einmal anzuheften (Bild 3). Zwischenzeitlich können hierzu Arbeiten für die Innenausstattung je nach Möglichkeiten und Geschmack vorgenommen werden. Diese Bauteile werden soweit fertiggestellt, daß sie nach völliger Fertigstellung und Lackierung des Fahrzeugmodells als Fertigteile nur noch eingebaut zu werden brauchen. Als letzten Bauabschnitt zur Vollendung der Karosserie sollte man sich den Festeinbau der Fenster-, Tür- und Dachsäulen einschließlich des Daches vornehmen. Man sollte sich auch während der einzelnen Bauabschnitte beim Aufbau der Karosse klar darüber sein, was an äußeren Ausrüstungsteilen wie Bugverzierung, Scheinwerfer, Stoßanlagen usw. nach der Modellfertigstellung angebracht werden soll. Es sind hierbei mitunter Aussparungen, Bohrungen usw. vorzunehmen, die sich günstiger in den einzelnen Bauetappen mit durchführen lassen, als wie deren nachträgliche Anbringung. Das Modellbeispiel PKW „Wolga" soll in seiner Aufbaubeschreibung lediglich Anregung zur Gestaltung ähnlicher Modelle sein (Bild 4). Fotos und Text vermitteln Allgemeingültiges, obwohl das Holzmodell für einen Spezialzweck aufgebaut wurde.

In einem der nächsten Hefte wird eine weitere Bauweise vorgestellt werden, die Skelettbauweise, die sich besonders für ältere Fahrzeugtypen und Veteranenmodellen eignet.

Werner und Peter Hinkel

(Fortsetzung folgt)

Die Autobahn in der Schrankwand

Die Autobahn vom Typ Plasticard erfreut sich nach wie vor allgemeiner Beliebtheit. Sie ist auch gut geeignet, künftige Automodellsportler auf die Arbeit in den Sektionen Automodelisport der GST vorzubereiten.

Bei der Frage, ob man sich für eine Autobahn oder für eine Modelleisenbahn als Hobby entscheidet, sollte man folgendes bedenken: Bei einer Eisenbahnanlage wird wohl ein Großteil der Freizeit für den Aufbau, die Weiterentwicklung und Vervollkommnung, die Rationalisierung und Automatisierung der Anlage verwendet werden müssen. Das eigentliche „Spielen" und Beschäftigen, also der Fahrbetrieb, nimmt erfahrungsgemäß nur einen Bruchteil der zur Verfügung stehenden Zeit ein.

Bei einer Automodellbahnanlage (Führungsbahn) ist es nahezu umgekehrt. Dabei wird davon ausgegangen, daß die Autobahn auf einer Unterlage fest installiert ist. Fast die gesamte Zeit dient bei einer einmal installierten Modellautobahn dem „Spiel", also den Wettbewerben, den Rennen. Bestimmte Arbeiten zur Vervollkommnung (Aufbau von Zeituhren, Rundenzähler usw.) werden zeitlich kaum ins Gewicht fallen. Hinzu kommt, daß bei einer zwei- oder vierspurigen Anlage auch „Ungeübte" sofort in die Rennen einbezogen werden können (zum Beispiel der plötzliche Besuch!). So etwas ist wohl bei einer Modelleisenbahnanlage kaum möglich. Der Besitzer einer solchen Anlage wird sich hüten, wenig oder gar nicht instruierte „Laien" an seine Anlage zu lassen.

Nun wird aber als Argument gegen die Modellautobahn der weitaus größere Platzbedarf angeführt.

Auf den Abbildungen ist deshalb einmal als Beispiel gezeigt, wie eine zweispurige Automodellbahnanlage von fast 15 m Länge auf dem Sockel einer handelsüblichen Schrankwand Platz finden kann.

Die sogenannten Wendekurven liegen in den offenen Fächern, während die Hin- und Zurückgeraden (jeweils 4 m lang) übereinander angeordnet wurden. Die gesamte Anlage besteht aus drei fest installierten, freistehenden, durch Feder/Messerkontaktleisten lösbar miteinander verbundenen Teilen. Bei Nichtgebrauch werden sie auf der Schrankwand abgelegt. Diese drei Teile wurden auf Hartfaserplattenmaterial befestigt. Die sogenannten oberirdischen Fahrbahnteile wurden mit etwa 1,5 cm breiten und 1 mm dicken Plaststreifen an den darunterliegenden Fahrbahnteilen mittels Holzschrauben und Chemicalklebstoff befestigt.

Alle Kontaktschienen in den dreiteiligen Fahrbahnteilen wurden an den Verbindungsstellen von oben leicht miteinander weich verlötet. Diese Verbindungen lassen sich später bei Bedarf einfach und ohne Spuren zu hinterlassen wieder lösen.

Die etwas gedrängt aufgebaute Anlage läßt sich trotzdem aus etwa 1,5 m Entfernung von der Mitte der Anlage aus schnell befahren und gut übersehen.

Die untere, fast 4 m lange Gerade läßt bei dieser Anordnung interessante Kopf-an-Kopf-Rennen zu.

Man sieht also, daß auch mit geringem Aufwand und wenig Raumbedarf ein großer Effekt erreicht werden kann.

Ernstfried Förster

SRC-Plan

Maurer MM 80

Achsstand (mm)	2 500
1:32	78
1:24	104

Vor 50 Jahren berichteten Zeitungen und Rundfunkstationen in aller Welt über eine dramatische Rettungsaktion in der Arktis, bei der es um das Leben von 104 Menschen ging. Es handelte sich dabei um die Besatzung und Passagiere – darunter zehn Frauen und zwei Säuglinge – des sowjetischen Eisbrechers „Tscheljuskin". Das seit September 1933 im Eis der Arktis eingeschlossene Schiff war am 13. Februar 1934 vom Eise zerdrückt worden und untergegangen. Alle Personen hatten auf einer Scholle in der Nähe des Kap Deshnjow vorläufig Schutz gesucht, ständig bedroht von den Unbilden des besonders harten Polarwinters.
Am 5. März konnte der Flieger Anatoli Ljapidewski mit seiner zweimotorigen ANT-4 das Lager erreichen und die Frauen sowie Säuglinge an Bord nehmen und in Sicherheit bringen. Dann war vorerst mit großen Flugzeugen nicht mehr durchzukommen. Leutnant Kamanin (später General und erster Leiter der Kosmonautenausbildung), inzwischen mit seiner Gruppe Piloten in offenen Holzdoppeldeckern in der Nähe eingetroffen, schaffte es unter großen Schwierigkeiten, alle anderen „Tscheljuskin"-Leute zu retten. Kamanin, Molokow und Wodopjanow allein brachten 83 Personen mit ihren Maschinen in Sicherheit, die eigentlich für zwei Besatzungsmitglieder – den Flugzeugführer und den hinten sitzenden Beobachter und Bordschützen – ausgelegt waren. Dazu bedienten sie sich einer als Kassette bezeichneten Vorrichtung, die mehrmals im sowjetischen Flugzeugbau modifiziert worden ist: Unter den Tragflügeln wurden boxenartige Behälter angebracht, um darin nebeneinanderliegende Personen aufzunehmen. Nach vorne, über den Köpfen, wurden die Behälter mit einer Luke abgedeckt.
Bekannt ist, daß die sieben an der mutigen Rettungsaktion beteiligten Piloten mit dem aus diesem Anlaß am 14. April 1934 gestifteten Titel „Held der Sowjetunion" geehrt worden sind. Weniger bekannt ist, daß es sich bei dem verwendeten Doppeldecker um den von N. N. Polikarpow entwickelten Aufklärer R-5 handelte, der dabei unter ganz besonders extremen Bedingungen seine Güte und Zuverlässigkeit bewies.

Retter in der Not

Das Mehrzweckflugzeug R-5

Ein neuer Aufklärer wird benötigt

Für die Neuausstattung der sowjetischen Luftstreitkräfte wurde Mitte der 20er Jahre ein anspruchsloser Aufklärer in Holzbauweise gebraucht, der einfach zu fliegen war, hohe Leistungen bei guter Stabilität und langer Lebensdauer bot. Als Antrieb war der BMW VI (367/500 kW) vorgesehen, der in der UdSSR als M-17 in Lizenz produziert werden sollte. Den Auftrag erhielt der damals im Werk Nr. 25 in Moskau tätige Chefkonstrukteur N. N. Polikarpow.
Als der Prototyp im Jahre 1928 eingeflogen wurde, stellte es sich heraus, daß der Konstrukteur mit seiner Gruppe die Aufgaben nahezu genial gelöst hatte: Alle Anforderungen waren erfüllt worden, und die R-5 zeigte sich als ein Militärflugzeug, das als Aufklärer ebenso wie als leichter Bomber, Torpedoträger oder Erdkampfmaschine verwendet werden konnte.
Von der konstruktiven Linienführung und der Aerodynamik her knüpfte Polikarpow an die mit den Flugzeugtypen U-2 (später als Po-2 bezeichnet), P-2 und I-3 begonnene Bauweise an. Der Rumpf der R-5 war in Ganzholzbauweise mit abgerundetem, rechteckigem Querschnitt ausgelegt, in dem zwei offene Sitze hintereinanderlagen. Das Flugzeug hatte in der Normalausführung Doppelsteuerung. Ein vom Flugzeugführer zu bedienendes MG PW-1 Kaliber 7,62 mm war starr im Rumpf nach vorn gerichtet und schoß synchronisiert durch den Luftschraubenkreis. Im Drehkranz des Beobachters befand sich ein 7,62-mm-MG DA oder die Zwillingsausführung DA-2.
Die Tragflügel hatten Kastenholme. Sie waren in Holzbauweise gefertigt, hatten schräg von unten nach oben stehende N-Stiele und waren verstrebt. Streben gab es auch zwischen dem Rumpf und dem Oberflügel, der länger war als der Unterflügel. Unter dem nicht mit einem Querruder versehenen Unterflügel konnten in nebeneinanderliegenden Halterungen Bomben bis zu einer Gesamtmasse von 250 kg mitgeführt werden.
Das in verspannter Normalbauweise gehaltene Leitwerk war ebenfalls aus Holz. Das Fahrwerk war starr mit durchgehender Achse und hatte eine Gummifederung. Ab Baujahr 1933 gab es Radbremsen. Der Hecksporn war ebenfalls nicht einziehbar.
Anfang 1929 war die Erprobung der R-5 erfolgreich abgeschlossen. Es folgten einige aufsehenerregende Flüge: Am 21. Juni 1929 legte eine R-5 die für jene Zeit und ein solches Flugzeug nicht alltägliche Entfernung von 1 300 km (Moskau – Sewastopol) nonstop zurück. Im Jahr darauf beteiligte sich die UdSSR an dem von der iranischen Regierung ausgeschriebenen Wettkampf in Teheran mit der R-5, die sich gegen die starke Konkurrenz der britischen, französischen und niederländischen Militärflugzeuge durchsetzen konnte, indem sie als einzige Maschine alle Bedingungen erfüllte. In diesem Zusammenhang fand der Flug von drei R-5 Beachtung, die auf der 10 500 km langen Strecke Moskau – Ankara – Tbilissi – Teheran – Termes – Kabul – Taschkent – Orenburg – Moskau eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 171 km/h erreichten.
Von 1931 bis 1937 erhielten die sowjetischen Luftstreitkräfte mehr als 4 000 R-5 als Aufklärer, leichten Bomber und als Schlachtflugzeug – also in unterschiedlichen Varianten. Mit der R-5 unterstützten sowjetische Piloten die fortschrittlichen Kräfte in China, ab 1937 auch die Republik Spanien in ihrem Kampf gegen die Faschisten sowie im Jahre 1939 die Streitkräfte der Mongolei gegen die japanischen Eindringlinge. Im sowjetisch-finnischen Krieg 1939/40 bewährten sich die Maschinen wiederum, wie auch später im Großen Vaterländischen Krieg. Bis 1944 blieben die R-5 im Kampfbestand der sowjetischen Luftstreitkräfte: 1921 gab es 27 Regimenter mit R-5 und fünf Truppenteile mit der Weiterentwicklung R-Z. Die robusten Flugzeuge übernahmen auch die Verbindung zu Partisanengebieten, wobei sie nicht selten als Schlepper für Segler dienten.
Die Flugzeugführer lobten die R-5 und ihre zivilen Modifikationen wegen ihrer guten Flugleistungen, wegen ihrer Robustheit und Anspruchslosigkeit und auch wegen ihrer zahlreichen Einsatzmöglichkeiten. Von 1931 bis 1937 lieferten die Werke mehr als 1 000 Flugzeuge dieses Typs in der zivilen Ausführung P-5 und PR-5 (geschlossene Kabine im Rumpf für vier Passagiere; Tür links seitlich; aufgesetzte, geschlossene Pilotenkabine; hinten stromlinienförmig auslaufend) aus. Damit war dieser Typ nach der U-2 das verbreitetste sowjetische Zivilflugzeug der Vorkriegszeit. Allein von der Passagier/Transport-Ausführung PR-5 gab es neun Modifikationen, weitere kamen von der Version des Postflugzeugs P-5 hinzu. Die Militärausführung ist ebenfalls in mehreren Versionen gebaut worden, so als R-5 SSS (M-17 F – 367/536 kW) und als R-5Z mit kürzerem Rumpf, geschlossener Kabine und stärkerem Triebwerk M-34NR (617 kW), als Schlachtflugzeug R-5Sch mit 500 kg Bomben und vier schräg nach unten feuernden MG, als Torpedoflugzeug R-5T (50 Maschinen gebaut, Radfahrwerk) oder als Schwimmerflugzeug R-5a.

Wilfried Kopenhagen

Typ	R-5 Aufklärer	R-5 Schlachtflugzeug	R-5a	PR-5	P-5
Motor kW	M-17b 367/500	M-17b	M-17b	M-17F 536	M-17b
Spannweite m	15,5/12,6	15,5/12,6	15,5/12,6	15,5/12,6	15,5/12,6
Länge m	10,56	10,56	11,28	10,56	10,56
Höhe m	3,60	3,60	–	3,60	3,60
Flügelfläche m²	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20
Leermasse kg	1 969	–	2 330	2 152	2 040
Startmasse kg	2 955	3 410	3 230	3 242	3 095
V_{max} km/h **Bodennähe**	210	202	198	233	215
V_{max} km/h **in m Höhe**	228/3 000	192/3 000	–	216/3 000	165/3 000
V_{Lande} km/h	95	100	100	95	95
Steigzeit in min bis Höhe m	2,1/1 000 17/5 000	30/3 000	5,4/1 000 12/2 000	6,4/1 000 32,4/4 000	– –
Gipfelhöhe m	6 400	4 440	4 350	6 350	5 800
Flugdauer h	4,5	–	4,5	–	–
Flugweite km	800	–	700	1 350	1 200
Startstrecke m	300	–	–	260	–
Landestrecke m	220	–	–	330	–
Baujahr	1930	1931	1931	1936	1934

Mehrzweckflugzeug R-5

A B C D E F

0 1 2 3 4 5 6m

GD 0584

Foto: Sammlung Kopenhagen

Schüler—Junior—Senior

Anmerkungen zu den Altersklassen im Flugmodellsport

Mit der schrittweisen Einführung von Schülerklassen und -regeln im Flugmodellsport wurde das gestellte Ziel erreicht, mit Standardmodellen zu einer besseren Ausbildung in den Arbeitsgemeinschaften und Sektionen beizutragen und mehr Wettkämpfe für Schüler auszutragen. Der Jahreswettbewerb belegt das eindeutig.
Zu der Anfängerklasse F1H-S mit den einfach zu bauenden Modellen PIONIER und FREUNDSCHAFT kamen nach und nach die Klassen F1A-S (JUNIOR, FALKE), F1C-S (SPUTNIK), F2B-S (KUKI) und F1B-S (KIEBITZ). Vorbereitet werden zur Zeit die Schülerklassen F2D-S (Fuchsjagd) und F4B-VS (vorbildähnliche Fesselflugmodelle mit Flachrumpf).
Wie nutzen wir nun die recht breite Palette in den Schülerklassen? Wie sichern wir einen reibungslosen Übergang zu den Junioren und später zu den Senioren? Bei der Beantwortung beider Fragen sprechen die Arbeitsgemeinschafts- und Übungsleiter die entscheidenden Worte! Übrigens ebenso wie bei der vieldiskutierten Bauplantreue der Modelle.
Die Verantwortung der Übungsleiter für die Entwicklung eines Schülers im Flugmodellsport und dessen spätere Leistungen als Junior oder Senior ist riesengroß. Sowohl bauliche Fertigkeiten als auch fliegerisches Können werden von ihnen wesentlich beeinflußt. Eine kontinuierliche Entwicklung des Schülers ist nur durch seinem Leistungsstand entsprechende, immer höhere und anspruchsvollere Aufgaben zu sichern. Ist ein Schüler in der Lage, ein einfaches Modell der Klasse F1H-S sauber zu bauen, dann sollte der Übungsleiter ihm die Aufgabe übertragen, ein Modell der Klasse F1A-S anzufertigen. Für die besten Schüler der Arbeitsgemeinschaft ist auch das Bauen eines Modells mit Motor (F1C-S, F1B-S, F2B-S) eine anspruchsvolle Aufgabe und zugleich eine Auszeichnung.
Da die Schüler in verschiedenen Klassenstufen zum Flugmodellsport kommen, die Leistungsentwicklung (Bauen und Fliegen) unterschiedlich schnell verläuft und viele Arbeitsgemeinschaften an den Oberschulen bestehen, ist die obere Grenze für die Schülerklassen mit der 10. Klasse festgelegt worden. Das heißt aber keineswegs, daß bis zur zehnten Klasse bei den Schülern gestartet werden muß. Unser Wettkampfsystem des Modellsports gestattet generell den Start in einer höheren Altersklasse. Bei entsprechenden Leistungen sollte ein Schüler die komplizierteren Modelle der Juniorenklassen bauen und auch fliegen. Das ist vor allem dann nötig, wenn der Schüler das höchste Modellflugabzeichen der Schülerklassen erflogen hat. Die Leistungsabzeichen Gold-C und teilweise Silber-C kann man in Schülerklassen nicht erfliegen.
Auch die Teilnahmebedingungen für die DDR-Meisterschaften der Junioren (im allgemeinen 1. bis 15. Platz im Jahreswettbewerb) gelten als erfüllt, wenn dieser Platz im Jahreswettbewerb der Schüler erreicht wird. Die Teilnahme eines Schülers an Juniorenwettkämpfen oder sogar an der DDR-Meisterschaft ist eine Auszeichnung für die besten Schüler und sollte auch von den Übungsleitern so gewertet werden. Ein rechtzeitiger Übergang zur Juniorenklasse bringt auch viele Erfahrungen, die den Start bei den Senioren erleichtern.
Ich habe mit dem vorgeschlagenen Weg gute Erfahrungen gemacht. Mein Sohn Bert flog nach einigen Jahren F1H-S schon in der 8. Klasse bei den Junioren F1A und wurde 1981 DDR-Juniorenmeister. Nach einem 4. Platz bei der Meisterschaft 1982 wechselte er zur Klasse F1B und wurde 1983 erneut DDR-Juniorenmeister.
Selbstverständlich können nicht alle Flugmodellsportler gleich DDR-Meister werden, aber ich glaube, nur mit einer zielstrebigen Förderung unserer besten Schüler werden wir in Zukunft auch einen ausgezeichneten Nachwuchs für die Auswahlmannschaften haben. Und welchen Übungsleiter erfüllt es nicht mit Stolz, wenn einer, dem er das ABC des Modellfliegens beibrachte, erfolgreich bei den Senioren fliegt?

Dr. Albrecht Oschatz

FOTOS: GERASCHEWSKI

Früh interessiert sich, wer ein Meister werden will

Nachwuchs für die Auswahlmannschaft ...?

Richtige Lage des Hochstarthakens

Zuweilen haben Arbeitsgemeinschaftsleiter, Übungsleiter und vor allem deren Schützlinge einige Probleme bei der richtigen Lagebestimmung des Starthakens für Segelflugmodelle. Auch jene Modellflieger, die über das Interesse an der Modellelektronik zur Fernlenkfliegerei kamen, verkennen oft die Bedeutung der richtigen Lage des Starthakens für den Hochstart.

Die Theorie, daß man für eventuell notwendig werdende Korrekturen beim Hochstart eine gut funktionierende Elektronik besitze, berücksichtigt leider die im Straßenverkehr berüchtigte Schrecksekunde des Menschen nicht. Vom Zeitpunkt des Erkennens einer ungewollten Fluglage bis zur wirksamen Gegenreaktion ist das Modell hoffnungslos verloren. Hinzu kommt, daß Anfänger, die logischerweise über geringe Erfahrungen verfügen, weit später reagieren.

Es lohnt sich nicht, mehrere Starthaken in Reihe zu installieren, weil nur durch einen Zufall einer dieser Haken unserem Wunsch nahe kommt. In Längsrichtung des Rumpfes verstellbare Starthaken ermöglichen zwar Korrekturen, erhöhen aber den Bauaufwand und werden von erfahrenen Modellfliegern als nicht notwendig erachtet.

Nun zum eigentlichen Problem. Einer der Pioniere des Modellflugs (Winkler) hat vor etwa 50 Jahren während der Suche nach Möglichkeiten, den Modellflug nicht nur am Hang, sondern auch im flachen Gelände durchzuführen, den Hochstart erfunden. Bei seinen unzähligen Versuchen hat er herausgefunden, daß der günstigste Winkel durch den Schwerpunkt und Hochstarthaken etwa 30 Grad zur Vertikalen beträgt. Dies ist auch im Grundlagenwerk „Modellflug in Theorie und Praxis", Seite 93 (transpress-Verlag 1977), so beschrieben und hat noch immer volle Gültigkeit. Alle Publikationen zu diesem Thema vermeiden andere Maßangaben, weil sie unkorrekt wären.

Für die Lage des Schwerpunkts in einem Flugmodell ist von entscheidender Bedeutung, ob es sich um einen Hoch-, Schulter-, Mittel- oder Tiefdecker handelt. Die Entfernung des Starthakens vom Schwerpunkt ist sowohl vom eben genannten Konstruktionsmerkmal als auch von der Rumpfhöhe abhängig (Bild 1). Diese wiederum unterliegt der Zweckbestimmung des Modells. Um Fehler auszuschließen, sei nochmals der Schwerpunkt des Modells genannt; er darf nicht mit jener Achse (sprich Hochachse) des Modells verwechselt werden, auf der sich der Schwerpunkt befindet (Bild 2). Das ist der häufigste Fehler bei der Lagebestimmung des Starthakens.

Mit dieser Vermessung kommen wir unserem Wunsch, das Modell sicher starten zu können, schon sehr nahe. Dennoch gibt es bei dem einen oder anderen Modell gewisse Abweichungen. Sie resultieren zumeist aus konstruktiven Eigenheiten, unterschiedlicher Auftriebsverteilung und vielen hier ausgeklammerten spezifischen Dingen. So ist zum Beispiel der Hochstart eines Tiefdeckers weit mehr von der richtigen Lage des Starthakens abhängig, als das bei einem Hochdecker der Fall ist. Ob der Starthaken nun wirklich an der richtigen Stelle sitzt, merken wir bereits nach wenigen Hochstarts.

Vorausgesetzt, das Modell wurde im Handstart so eingeflogen, daß es ohne Kursabweichung normal gleitet, müßte es sich mit dem nach unserer Methode bestimmten Starthaken fast auf maximale Höhe ziehen lassen. Leichte Kursabweichungen werden mit leichten Gegenrudereinstellungen korrigiert.

Wer vorsichtshalber den Starthaken vorverlegt, wird ein Hin- und Herpendeln des Modells an der Leine nicht verhindern können. Damit ist auch nicht die größtmögliche Ausgangshöhe zu erreichen, geschweige denn ein sauberer Übergang in den normalen Gleit- und Kreisflug. In ungünstigen Fällen „schaukelt" sich das Modell derartig hoch, daß die Pendelbewegungen immer schneller und größer werden und der Starter die Beherrschung über das Modell verliert. Einzige Abhilfe: Starthaken zurück!

Bricht das Modell trotz Korrekturen und Gegenrudereinstellungen immer wieder aus – hin und wieder auch in die andere Richtung – und läßt es sich trotz Nachlassens der Zugkraft an der Leine nicht korrigieren, so liegt der Starthaken zu weit zurück.

Abschließend möchte ich mich noch gegen die Unsitte wenden, Fernlenksegler mit der Trimmung des Senders einzufliegen, weil dieses Modell dann regelrecht aerodynamisch vergewaltigt wird. Wir können den Fernlenksegler mit neutral getrimmt eingeschaltetem Sender sowohl im Handals auch im Hochstart einfliegen. Notwendig werdende Korrekturen sind grundsätzlich an den Steuergestängen bzw. Bowdenzügen vorzunehmen. Damit spreche ich mich nicht gegen die elektronische Neutralisierung der Ruderservos aus.

Ein Fernlenksegler ist richtig eingeflogen, wenn der Sender fernab jeder Einflußnahme durch den Piloten eingeschaltet steht und der Segler den Hochstart sowie den anschließenden Gleitflug völlig eigenständig ausführt. Nur ein so eingeflogenes Modell ist aus einer kritischen Flugsituation überhaupt zu retten. Dies sollte uns der geringe Aufwand beim Einfliegen wert sein.

Dieter Ducklauß

Bild 1

Bild 2

Gestaltung der Instrumentenbretter

Viele Plastmodellbauer sind bestrebt, aus ihrem Modell das Beste zu machen. Und jeder, der etwas Ehrgeiz aufbringt, muß oft selbst einschätzen: „Das hätte ich noch besser machen können, wenn ...!". Ja, wenn die „alten Hasen" dem Nachwuchs die tausend kleinen Tips und Tricks weitergegeben hätten. Übrigens auch eine Aufforderung an alle Plastmodellbauer, die ihre ausgezeichneten Modelle bei Ausstellungen und Vergleichen zeigen. Ein Blick in manche mbh-Hefte zeigt, wie stiefmütterlich diese Modellbaudisziplin von den Modellbauern selbst behandelt wird.
Im folgenden will ich einige Anregungen zum Gestalten der Instrumentenbretter geben. Von den vielen Möglichkeiten, die es bei der Gestaltung gibt – vom Farbtupfen bis zum Schiebebild –, möchte ich zwei der von mir bevorzugten Herstellungsweisen beschreiben. Weiterhin zwei daraus abgeleitete Möglichkeiten, die ebenfalls sehr erfolgversprechend und besonders für die größeren Maßstäbe 1:48 sowie 1:32 zu empfehlen sind.

Variante A

Das Instrumentenbrett wird entsprechend dem Originalbestückungsplan aufgebohrt (1) und anschließend mit einem Farbanstrich versehen (2). Dieser sollte in jedem Fall sofort nach dem Aufbohren angebracht werden, da ein späterer Anstrich unschön wirkt. Nach dem Trocknen streichen wir die Rückseite des Instrumentenbretts dick mit Leim (Plastkleber!) ein und drücken ein Stück passendes Zeitungspapier fest auf (3). Nach Möglichkeit sollten wir einen Rasterdruck verwenden. Nach dem Aufdrücken wird auf der Vorderseite aus den Öffnungen der Leim hervortreten. Diesen lassen wir trocknen, und im Ergebnis haben wir „verglaste" Instrumente, die optisch sehr gut wirken (4).

Variante B

Hier sind die Arbeitsgänge (1) und (2) die gleichen wie bei der Variante A. Jetzt jedoch ziehen wir über einer Kerze Plastfäden mit einer Stärke von 1 bis 1,5 mm (3). Am besten eignet sich dafür weißer Plast aus Spritzgußrahmen. Die Plastfäden schneiden wir in entsprechend lange Stücke und kleben sie von vorn in die Öffnungen des Instrumentenbretts (4).

Variante C

Sie ist speziell für die Maßstäbe 1:48 und 1:32 geeignet. Dazu sollte man sich ein gutes Foto aus der Literatur heraussuchen und vervielfältigen (1). Anschließend wird das Instrumentenbrett aus dem Foto ausgeschnitten (2) und direkt auf das Plastmaterial geklebt (3).

Variante D

Sie ist noch perfekter. Zunächst sind die Vorarbeiten wie bei den Varianten B und C erforderlich. Dann werden jedoch die Instrumente aus dem Foto ausgestanzt (1). Dazu fertigen wir uns aus großen Kanülen und anderem Rohrmaterial kleine Stanzröhren an. Das ausgestanzte Instrument wird nun mit einem kleinen Tropfen Leim an die vorgesehene Stelle im Instrumentenbrett eingeklebt (2) und zum Schluß mit einem kleinen Tropfen Leim „verglast" (3).

Klaus Meißner

Hinweise zur Ausführung von Stirnradgetrieben für den Schiffsmodellbau

Als Beispiel betrachten wir ein einstufiges Stirnradgetriebe mit zwei geradverzahnten Stirnzahnrädern.
Am Wälzkreis der Räder können aus dem zu übertragenden Drehmoment die äußeren Kräfte an den Zahnrädern berechnet werden. Aus Bild 1 wird deutlich, daß infolge des Eingriffswinkels α zwischen Umfangskraft und Normalkraft eine Radialkraft F_R existiert. Die Radialkräfte F_{R1} und F_{R2} bedingen ein Auseinanderlaufen beider Zahnräder. Unterstellen wir eine Evolventenverzahnung mit $\alpha = 20°$ und ein Drehmoment $M_t = 100$ pcm, so ergibt sich an einem Ritzel mit einem Teilkreisdurchmesser $d_o = 6$ mm eine Radialkraft zu F_R

$$F_R = Fu \cdot \tan \; 20° = \frac{2 \cdot Mt}{d_o} \cdot \tan \; 20° =$$

$$\frac{2 \cdot 100\,pcm}{0{,}6\,cm} \cdot 0{,}364 = 121\,p.$$

Mit Hilfe eines Getriebegehäuses werden die Radialkräfte beider Zahnräder aufgenommen. Wird kein Gehäuse verwendet, so verursachen die Radialkräfte zusätzliche Biegemomente am Motor und am Stevenrohr (Bild 2). Treten dadurch einerseits Biegungen in Antriebs- und Abtriebswelle auf, so wird andererseits der erforderliche Achsabstand der Zahnräder nicht garantiert. Der Achsabstand (Bild 3), der unabhängig von der Beanspruchung eine geometrisch konstante Größe ist, wird durch Verwendung eines Getriebegehäuses gesichert.
Durch den Einsatz des Getriebes ergibt sich zwangsläufig die Frage nach der Verbindung von Motor, Getriebe und Abtriebswelle (Propellerwelle).
Bild 4 zeigt vier Antriebsvarianten. Ist die maschinenbauliche Ausführung (Variante 1) durch die Verwendung je einer Kupplung zwischen Motor und Getriebe sowie zwischen Getriebe und Propellerwelle gekennzeichnet, so fehlen diese beim Kompaktantrieb (Variante 4) völlig. Dazwischen liegen die Varianten 2 und 3. Die Unterschiede bestehen in der notwendigen Größe der Kupplung. In Variante 2 muß die Kupplung ein Drehmoment $M_K = i \cdot M_M$ ($i = 4$) übertragen, während in Variante 3 die Kupplung nur das Motormoment zu übertragen hat, nämlich $M_K = M_M$.
Da bei den Varianten 3 und 4 das Gewicht des Getriebes und bei Variante 4 noch das Motorengewicht vom Stevenrohr aufzunehmen sind, kommen diese Lösungen nur für leichte Antriebe in Frage.
Für die Gleichstromkleinstmotoren 6 gp 7 und 12 gp 7 ergibt der Kompaktantrieb eine günstige Lösung, wenn der Achsabstand einstellbar ausgeführt wird (Bild 5). Damit kann sehr einfach durch Ritzel- oder Gegenradwechsel das Übersetzungsverhältnis variiert werden.
Als Werkstoff für das Getriebegehäuse ist phenolharzhaltiger Schichtpreßstoff in Form von Hartpapier- oder Hartgewebeplatten (Pertinax) mit 2 mm bis 4 mm Dicke hervorragend geeignet und bei ausreichenden Festigkeitseigenschaften ein guter Gleitlagerwerkstoff. Somit lassen sich Gehäuse- und Lagerfunktion mit einem Werkstoff realisieren.
Die Konstruktionslösung des Antriebes ist abhängig von den Platzverhältnissen (Bilder 6 und 7), sie muß den Zugang zur Einstellung des Achsabstandes und zur Befestigung am Stevenrohr gewährleisten.
Für die Übertragung der hier vorliegenden Drehmomente können Zahnräder des Bastelsortimentes vom VEB Spielwaren Großbreitenbach verwendet werden. Nach Möglichkeit sollte für das Antriebsritzel ein Zahnrad mit großer Zähnezahl ausgesucht werden. Im Maschinenbau ist die Mindestzähnezahl für evolventenverzahnte Stirnräder z = 17. Bei der Anfertigung des Getriebes ist darauf zu achten, daß alle Lagerbohrungen achsparallel sind. Bei der Einstellung des Achsabstandes ist die Leichtgängigkeit des Getriebes zu überprüfen. Ein geringes Zahnspiel ist günstig für die Drehmomentenübertragung. Die Konstruktionsmaße für die vorgeschlagenen Getriebelösungen nach Bild 6 und 7 sind in Abhängigkeit von den gewählten Zahnradgrößen festzulegen. Sollte bei Wahl einer Klemmverbindung zwischen Stevenrohr und Gehäuse das Stevenrohr gequetscht werden, dann ist das Rohr an der Klemmstelle zu verstärken.

Wolfgang Zähle

Bild 1: Kräfte an geradverzahnten Stirnrädern

Bild 2: Verläufe der Biegemomente

$$a = \frac{1}{2}(d_{o1} + d_{o2}) = \frac{m}{2}(z_1 + Z_2)$$

d_o Teilkreisdurchmesser ($d_o = m \cdot z$)
m Modul
z Zähnezahl

Bild 3: Achsabstand

Variante 1

Variante 2

Variante 3

Variante 4

Bild 4: Antriebsvarianten
M Motor
G Getriebe
PW Propellerwelle
K_1, K_2 Kupplung

Bild 5: Kompaktantrieb, Achsabstand einstellbar

Bild 6: Einfachlösung des Kompaktantriebes

Bild 7: Kompaktantrieb für kleine Achsabstände

Raduga mit Alu-Kolben

Eine Umbauanleitung (1)

Bei dieser Anleitung handelt es sich nicht um eine Frisieranleitung, sondern darum, den Motor zu einem brauchbaren RC-Motor umzubauen. Der Motor bietet sich für dieses Vorhaben geradezu an, da er über eine moderne 3-Kanal-Spülung sowie eine eingezogene Messingbuchse als Kurbelwellenlager verfügt. Es ist unbedingt erforderlich, den Motor zu entschütteln. Da das mit dem vorhandenen Graugußkolben nicht zu erreichen ist (auch nicht, wenn der Motor leichter ist), hat der Autor nach einem anderen Weg gesucht. Die großen 10-cm³-Motoren sind grundsätzlich mit Alu-Kolben und Ring ausgerüstet. Warum sollte das also nicht auch bei einem „Raduga" möglich sein? Erforderlich für ein solches Vorhaben sind gute Kenntnisse in der Metallbearbeitung, eine Drehbank und Fräsmaschine sowie das zum Umbau notwendige Material.

Als Material für den Kolben eignet sich nur spezieller Aluminium-Kolbenguß für Zwei-Takt-Kolben, da nur dieses Material die geringe Wärmeausdehnung besitzt, die für einen vollgasfesten Motor benötigt wird. Um dieses Material zu gewinnen, werden Kolben von alten oder defekten Zwei-Takt-Motoren aus Motorrädern oder Mopeds eingeschmolzen und in einem geteilten Rohr zu einem Knüppel umgegossen. Etwa 3 cm werden von beiden Enden des Knüppels abgeschnitten und weggeworfen, das verbliebene Mittelstück ist dann unser Rohmaterial, aus dem wir den Kolben fertigen.

Als erstes wird der Kolben auf ein Außenmaß von 21 mm gedreht (siehe Zeichnung). Die Oberfläche sollte möglichst spiegelnd gedreht werden, was erreicht wird, wenn man mit Petroleum schmiert. Dabei wird der alte Graugußkolben mit einem Mikrometer ausgemessen. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß bei verschiedenen Motoren nicht immer die gleiche Passung vorhanden war. Der Alu-Kolben wird im Außendurchmesser um 0,02 mm bis 0,03 mm kleiner gedreht, da Aluminium eine größere Wärmeausdehnung als Grauguß besitzt. Wenn das Außenmaß präzise ist, werden die Innenmaße gedreht. Wird umgekehrt verfahren, und man dreht später Ausschuß im Außenmaß, so war die Arbeit des Innenausdrehens umsonst.

Die Rille für die Aufnahme des Kolbenrings muß sehr sorgfältig gedreht werden. Der Stechstahl wird auf die genaue Breite von 1,00 mm, die mit Hilfe eines Mikrometers zu messen ist, geschliffen. Der Stechstahl wird auf einer Seite freigeschliffen und zwar so, daß die untere Flanke der Kolbenringnut glatt wird. Dazu kann man einige Einstechversuche bereits vorher machen und gleichzeitig die Breite der Nut mit einem Endmaß überprüfen.

Ist die Nut fertig, wird der Kolben aber noch **nicht** vom Reststück abgestochen, da das Reststück noch zum Einspannen beim Bohren und Fräsen benötigt wird. Für meine Drehbank habe ich mir eine Zusatzvorrichtung gebaut, mit deren Hilfe ich kleine Fräs- und Bohrarbeiten ausführen kann. Zum Bohren 5H7 wird das Reststück eingespannt. Ein Bohrwerk ist da natürlich vorteilhaft. Mit einer Heimwerkerbohrmaschine muß man sehr genau arbeiten,

Schraffierte Fläche mit Fingerfräser ϕ 12 freigefräst Tiefe: 17,5 mm

Innenansicht

Kolbenschnitt

Draht ϕ des Sicherungsringes +0,1

Kolbenring mit Detail „X"

Kolbenansicht mit Fenster

Spreizdorn

geschlitzt, 4 tief, 1 breit

da die Bohrung für den Kolbenbolzen genau winklig ausgerichtet werden muß. Der Kolben wird mit einem kleinen Winkel ausgerichtet und mit einem Zentrierbohrer von der Drehbank angebohrt. Wird jetzt mit einem 4,8-mm-Bohrer weitergebohrt, verläuft der Bohrer nicht mehr. Anschließend wird mit einer Reibahle auf 5H7 aufgerieben. Der Kolbenbolzen sollte saugend in die Bohrung passen.
Zum Fräsen wird das Reststück eingespannt und mit einem Fingerfräser (12 mm Durchmesser) auf 17,5 mm Tiefe freigefräst. Man kann das Oval auch in einer exzentrisch gelagerten Buchse ausdrehen (siehe mbh 8'81). Dazu macht sich jedoch die Anfertigung einer entsprechenden Buchse erforderlich, die natürlich beim Fräsen nicht benötigt wird.
Wenn die Innenfräsarbeiten beendet sind, werden die Fenster in den Kolben eingefräst. Die Radien in den Fensterecken sind zu beachten. Man kann die Fenster auch manuell mit Säge und Feile einarbeiten. Diese Fenster sind unbedingt notwendig, da ohne sie das Kolbenhemd die Überströmöffnungen zur Hälfte verdeckt.
Sind die Fräsarbeiten beendet, wird der Kolben am Reststück in das Drehmaschinenfutter eingespannt und ausgerichtet. Eine Meßuhr beschränkt die Ausrichtarbeiten auf ein Minimum. Danach wird der Kolben vom Reststück mit einem Abstechstahl in der erforderlichen Länge abgestochen.
Alle Dreh- und Fräskanten sowie alle Radien werden gut entgratet. Jetzt werden noch die beiden Rillen in der Kolbenbolzenbohrung zur Sicherung des Kolbenbolzens eingedreht. Dazu wird der auf der Zeichnung abgebildete Spreizdorn benötigt. Dann wird wechselseitig die Rille eingedreht (Tiefe der Rille etwa 2/3 des Drahtdurchmessers).
In die Nut muß noch ein Sicherungsstift, der das Verdrehen des Kolbenrings verhindert, eingepreßt werden. Der Stift muß genau in die Mitte zwischen Überströmkanal und Auslaßöffnung eingebohrt werden. Den Kolben dazu einbauen und dann anreißen. Achtung: Beim Bohren aufpassen, daß man den Kolben nicht durchbohrt! Dann wird ein Stück Federdraht eingepreßt.

Joachim Graf

(Schluß folgt)

Moderner Fernsteuer-FM-Empfänger (2)

In der im Heft 7'84 begonnenen Serie wurde die Schaltungstechnik des FM-Empfängers behandelt. Der folgende Abschnitt befaßt sich mit dem Abgleich des Empfängers sowie mit den notwendigen Dekoderschaltungen in mehreren Varianten.

Abgleich

Wenn der Empfänger bis Fi 4 aufgebaut ist, kann der Abgleich mit einem FM-Signal erfolgen. Hierzu ist nun ein FM-Sender (z. B. FM 7) erforderlich. In den Empfänger muß ein Quarz mit 455 kHz-ZF-Abstand gesteckt werden. Am besten ist es, zum Abgleich den Sender ohne Antenne (kurzzeitig hält das der Endstufentransistor im Sender durch) in einen geschlossenen Einweckapparat zu legen und alle Filter, zuerst Fi 4, auf Maximum und beste Form der NF-Impulse abzugleichen.
Die Begrenzung der ZF-Schwingung darf dabei noch nicht einsetzen, was man am besten an einer stark verrauschten „Null"-Linie erkennt. Man wird feststellen, daß der Abgleich von Fi 4 recht kritisch ist und sehr genau erfolgen muß. Wenn negative Impulse erscheinen, ist der Empfänger durch Fi 4 falsch abgeglichen. Anschließend werden auch alle anderen Filter und Spulen nochmals auf Maximum und beste Impulsform an MP 3 abgeglichen.
Mißt man jetzt noch einmal die ZF-Schwingung an der Koppelwicklung von Fi 2 (MP 2), wird man feststellen, daß durch den MAA 661 bzw. A 225 auch aus einer fast verrauschten ZF-Schwingung noch auswertbare NF-Impulse gewonnen werden. Ein AM-Empfänger wäre damit schon völlig überfordert. Darin ist u. a. die bessere Empfindlichkeit des FM-Empfängers begründet.
Die Bilder 1 bis 3 (siehe mbh 7'84) zeigen den Schaltplan für den Zweiplatinen-FM-Empfänger, die Leiterplatte in den Abmessungen 35 mm × 50 mm und den Bestückungsplan. Ein Dekoder mit U 4015 D ist mit den Bildern 7 bis 9 dargestellt. In Tabelle 2 sind alle an den Anschlüssen der eingesetzten Schaltkreise gemessenen Spannungen aufgeführt, ebenso die an den wichtigsten Transistoren gemessenen Werte.

Spannungsstabilisierung

Alle FM-Empfänger müssen mit einer sehr wirksamen Spannungsstabilisierung versehen sein. Während der A 244 einen kurzzeitigen Spannungseinbruch, wie er beim Betätigen eines oder mehrerer Servos auftritt, noch verträgt, ist das beim MAA 661 bzw. A 225 nicht der Fall. Beim kurzzeitigen Absinken der Batteriespannung von 4,8 V um einige Zehntel Volt sinkt auch die „Null"-Linie am Ausgang des FM-Demodulators ab, wenn keine Spannungsstabilisierung erfolgt. Es handelt sich hier um eine Gleichspannung von etwa 1,1 V, der die NF-Impulse überlagert sind. Diese gelangen ohne Koppelkondensator an den nachfolgenden Operationsverstärker. Bei kurzzeitigen Spannungseinbrüchen wird die „Null"-Linie nach unten verzerrt, wie es in Bild 13 dargestellt ist. Das führt bei der anschließenden Impulsverarbeitung und Dekodierung zu erheblichen Störungen. Eine wirksame Spannungsstabilisierung vermeidet dieses „Weglaufen" der Impulse. Bei der Spannungsstabilisierung kommt es nun weniger auf den absoluten Betrag der Spannung von beispielsweise 4,0 V an, sondern auf die Stabilität im Bereich von etwa 3,8 V bis 4,5 V.
Während beim Zweiplatinen-Empfänger (Bild 10) eine abgemagerte FM-7-Stabilisierung eingesetzt wurde (Variante 1), kam beim Einplatinen-Empfänger (Bild 7) eine einfachere Stabilisierungsschaltung zum Einsatz (Variante 2).
Je nach Ladezustand der Batterie stellt sich bei der einfacheren Variante 2 eine Spannung von 3,8 V bis 4,5 V am Empfänger ein. Mit der aufwendigeren Spannungsstabilisierung nach Variante 1, die auch nicht mehr Platz auf der Platine erfordert, kann die Spannung auf genau 4,0 V eingestellt werden. Die in der Stabilisierungsschaltung eingesetzten Widerstände dürfen maximal 7 mm

Bild 7: Dekoder für FM-Empfänger mit B 761 und U 4015 D (Spannungsstabilisierung nach Variante 2)

Bild 8

Bild 9

Bild 10

Bild 8: Leiterplatte zu Bild 7

Bild 9: Bestückungsplan zu Bild 7

Bild 10: Dekoder für FM-Empfänger mit B 761 D und CD 4022 (Spannungsstabilisierung nach Variante 1)

Bild 11: Leiterplatte zu Bild 10

Bild 12: Bestückungsplan zu Bild 10

Bild 11

Bild 12

Bild 13: Impulse an MP 3 mit und ohne Stabilisierung der Empfängerspannung

lang sein, um einen möglichst kleinen Empfängeraufbau zu erreichen. Der Regeltransistor GC 121 sowie die Elkos werden liegend eingebaut. Diese Stabilisierungsschaltung ist jedoch nicht temperaturstabil. Bei steigender Temperatur sinkt die eingestellte Spannung. Deshalb wurde bei dem FM-7-Empfänger eine Temperaturkompensation mit Thermistor eingebaut! Ob sich meine „abgemagerte" Version ohne Thermistor bei hochsommerlichen Temperaturen im Flugmodell bewährt, muß noch abgewartet werden.

Dekoderschaltung

Seitdem in der DDR der Operationsverstärker B 761 D zur Verfügung steht, ist ein diskreter Aufbau eines Dekoders nicht mehr sinnvoll. Auch CMOS-IS sind nunmehr im Handel. Deshalb wurde für den Dekoder eine Schaltung mit B 761 D und U 4015 D vorgesehen. Aber auch alle Schaltungen aus [1] mit 761, 2761 und 4022 konnten eingesetzt werden, nachdem die OPV-Eingänge für positive NF-Impulse „umgeklemmt" wurden. Die vorgestellten Dekoder sind für 4 Kanalausgänge vorgesehen, da das in den meisten Fällen ausreicht. Wer mehr Kanäle zur Verfügung haben will, kann mit dem U 4015 D auch die sieben Kanäle der FM 7 dekodieren, muß dann jedoch die Leiterplatten ändern.

An den Kanalausgängen des U 4015 wurden keine Impedanzwandler vorgesehen. Es wurden Rudermaschinentypen unterschiedlicher in- und ausländischer Hersteller angeschlossen, ohne daß dabei Probleme oder gegenseitige Beeinflussungen auftraten.

Da die Eingangsschaltung des Dekoderbausteins mit dem OPV B 761 D sehr interessant ist, soll ihre Arbeitsweise nachfolgend näher erläutert werden:

Der einer Gleichspannung von etwa 1,1 V überlagerte NF-Impuls wird ohne galvanische Trennung (ohne Koppel-C) den beiden Eingängen des Operationsverstärkers B 761 D zugeführt, der als Komparator arbeitet. Nach dem Einbau eines Koppelkondensators von 0,47 µF arbeitete der Dekoder nicht mehr. Da am invertierten Eingang pin 3 durch den 1-µF-Kondensator eine geglättete und stabile Gleichspannung von etwa 1,1 V anliegt, bewirken schon geringe positive Spannungsänderungen an pin 2 (nichtinvertierender Eingang) durch die NF-Impulse eine volle Durchsteuerung des Operationsverstärkers.

Am Arbeitswiderstand 1 kΩ an pin 5 stehen dadurch rechteckige Impulse mit einer Amplitude von etwa 4 V zur Verfügung. Die RC-Kombination 33 kΩ/1 nF an pin 2 stellt einen Tiefpaß zur Unterdrückung von Rauschanteilen am NF-Ausgang dar. Beim Zweiplatinen-Empfänger wurde der 1-µF-Elko gegen Masse geschaltet, was aber keine Auswirkungen auf die Arbeitsweise des Dekoders hat.

Dieter Ballerstein

(Schluß folgt)

Tabelle 1: **Spezifikation für FM-Fernsteuerempfänger**

Empfangsfrequenz	27,12 MHz ± 0,6 %
Zwischenfrequenz	455 kHz
Betriebsspannung	4,8 V
Stabilisierte Spannung:	
Einplatinen-Empfänger	4,0 V
Zweiplatinen-Empfänger	3,8 V bis 4,5 V
Stromaufnahme ohne Signal	≦ 20 mA
IS-Bestückung	A 244, MAA 661 oder A 225, B 761 D, U 4015 D
ZF-Filter	LC-Filter 3901 Piezofilter SPF 455-9 rot
Leiterplattenabmessungen:	
Einplatinen-Empfänger	42,5 mm × 65 mm
Zweiplatinen-Empfänger	2 Stück 35 mm × 50 mm
Masse mit Alu-Gehäuse:	
Einplatinen-Empfänger	55 g
Zweiplatinen-Empfänger	60 g

Tabelle 2: **Spannungsmessung an IS und Transistoren (Spannung in V an pin)**

IS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A 244	1,74	1,74	0,05	2,01	2,00	4,05	0,00	0,00	0,13	0,05	1,33	1,33	1,34	4,05	4,05	4,05	x	x
MAA 661	2,33	3,29	0,00	1,28	1,27	1,27	1,31	0,11	0,00	0,00	0,00	3,29	3,57	1,70	x	x	x	x
B 761	4,05	1,60	1,75	0,00	2,20	0,72	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
U 4015	2,20	n. a.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,05	2,20	0,00	n. a.	n. a.	n. a.	0,00	n. a.	0,00	x	x
A 225	0,00	1,01	0,13	1,87	0,00	2,45	2,08	2,16	3,03	3,03	2,16	4,05	0,00	0,67	1,83	1,63	1,63	1,63
B 761 (mit Signal)	–	1,04	1,19	–	–	–	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Trans.	E	B	C
KT 3107	4,05	3,57	0,0
GT 322	3,03	2,65	0,0

Alle Spannungen wurden mit einem Digitalvoltmeter 20 kΩ/V gegen (–) ohne Signal gemessen.

Literatur

[1] Miel, G.: Elektronische Modellfernsteuerung, 3. Auflage, 1983

[2] Breuer, R.: FM-Fernsteueranlage für 27 MHz, mbh 2'80

Hinweis:

Für die Leser, denen es nicht möglich ist, sich die in den ersten beiden Folgen veröffentlichten Leiterplatten fotografisch zu verkleinern, werden wir in der dritten und letzten Folge die Leiterplattenzeichnungen noch einmal in der Originalgröße veröffentlichen.

mbh-Büchertips

Günter Lanitzki, Die „Wasa" von 1628. transpress VEB Verlag für Verkehrswesen. 1. Auflage, 151 Seiten mit 149 Fotos und 35 Zeichnungen. Preis für die DDR 19,80 Mark.

Seit über 20 Jahren hat der Autor die Bergung, Restauration und Konservierung des berühmten schwedischen Seglers miterlebt. Er versucht in diesem Buch nicht nur die Hintergründe des Untergangs der „Wasa" zu rekonstruieren, sondern gibt auch einen allgemeinen Einblick in den schwedischen Schiffbau dieser Zeit. Auch wenn sich der Autor mit seinem Buch nicht direkt an den Modellbauer wendet, bietet er doch die Möglichkeit, aus den vorhandenen Zeichnungen einen maßstabgerechten Modellplan anzufertigen. Die im Buch vorhandenen Zeichnungen – der Linienriß ist auf der Innenseite des Schutzumschlages abgedruckt – können daher auch nur als Vorstufe für einen Modellplan angesehen werden; vom Autoren auch so empfohlen. Jedenfalls ein großartiges Buch.

– fe –

Peter Gerds/Wolf-Dietrich Gehrke, Vom Fischland in die Welt. VEB Hinstorff Verlag Rostock. 1. Auflage, 167 Seiten mit Fotos und Reproduktionen. Preis für die DDR 24,80 Mark.

Männer aus Wustrow und Zingst, aus Prerow und Dändorf bauten Jahrhunderte hindurch Schiffe, standen am Ruder, setzten und bargen Segel und trotzten Sturm und Seegang auf allen Meeren und Ozeanen: Das Fischland, der Darß und der Zingst, Ribnitz, Damgarten und Barth haben eine bewahrenswerte maritime Geschichte. Hier begannen die Reisen von Barken, Briggs und Schonern in die Welt.

Dieses Buch würdigt jene große Zeit, die im Mittelalter begann, im 19. Jahrhundert zur Blüte gelangte und bis in die Gegenwart wirkt; Vergessenes und wenig Bekanntes wird mit Gründlichkeit für die Gegenwart erschlossen: Land und Leute, Fernschiffahrt und Strandung, Tod auf See und Rettung, Schifferhäuser und Matrosenkaten, Kunsthandwerk und Schmuggel, Schifferbälle und Sturmfluten, Werften und Schiffe, Häfen und Seefahrtschulen.

Helga

mbh

modellbau heute
15. Jahrgang, 176. Ausgabe

HERAUSGEBER
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse.
Leiter der Hauptredaktion:
Dr. Malte Kerber

VERLAG
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB)
Berlin,
1055 Berlin,
Storkower Str. 158

REDAKTION
Karl Heinz Hardt,
Chefredakteur m. d. F. b.
Bruno Wohltmann,
Oberredakteur
Redakteure:
Heike Stark, Christina Raum,
Manfred Geraschewski
Sekretariat:
Helga Witt,
Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift: 1055 Berlin,
Storkower Straße 158,
Telefon: 4 30 06 18

GESTALTUNG
Carla Mann
Detlef Mann (Titel)

REDAKTIONSBEIRAT
Gerhard Böhme, Leipzig
Joachim Damm, Leipzig
Dieter Ducklauß, Frankfurt (O.)
Heinz Friedrich, Lauchhammer
Günther Keye, Berlin
Joachim Lucius, Berlin
Helmut Ramlau, Berlin

LIZENZ
Lizenz Nr. 1632 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

HERSTELLUNG
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

NACHDRUCK
Mit Quellenangabe „modellbau heute, DDR" ist der Nachdruck gestattet.

BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR-7010 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160.

ARTIKELNUMMER
64 615

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark.
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe:
24. September 1984

Mitteilungen des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR

Ergebnisse Internationaler Wettkampf, Schwerin 1984

Klasse F5-M

Platz	Name	Punkte
1.	Suwalski, Grzesław (PL)	10,50
2.	Dotti, Manuel (BRD)	17,50
3.	Nalewski, Igor (SU)	20,25
4.	Nerger, Steffen (DDR)	27,00
5.	Klörres, Rainer (BRD)	28,00
6.	Rutetzki, Peter (BRD)	34,00
7.	Przybysz, Jerzy (PL)	35,00
8.	Oldekop, Rolf (BRD)	39,00
9.	Heyer, Oskar (DDR)	53,00
10.	Nerger, Heinz (DDR)	56,00
11.	Namokel, Ernst (DDR)	65,00
12.	Voelz, Günter (BRD)	73,00
13.	Dutkowski, Karol (PL)	75,00
14.	Damaszk, Julian (PL)	79,00
14.	Wiegmann, Manfred (DDR)	79,00
16.	Forkheim, Jörg (DDR)	87,00
17.	Wagner, Siegfried (DDR)	91,00
18.	Renner, Rainer, (DDR)	92,00
19.	Reißmann, Albrecht (DDR)	102,00
20.	Ries, F.-Karl (BRD)	110,00
21.	Brande, Peter (BRD)	121,00

Klasse F5-10

Platz	Name	Punkte
1.	Nalewski, Igor (SU)	14,25
2.	Heyer, Oskar (DDR)	15,75
3.	Voelz, Günter (BRD)	25,75
4.	Suwalski, Grzeslaw (PL)	34,75
5.	Dotti, Manuel (BRD)	38,75
6.	Körres, Rainer (BRD)	51,00
6.	Renner, Rainer (DDR)	51,00
6.	Przybysz, Jerzy (PL)	51,00
9.	Namokel, Ernst (DDR)	59,00
10.	Damaszk, Julian (PL)	59,75
11.	Wiegmann, Manfred (DDR)	60,00
12.	Rutetzki, Peter (BRD)	63,00
13.	Nerger, Heinz (DDR)	86,00
14.	Forkheim, Jörg (DDR)	101,00
15.	Dutkowski, Karol (PL)	104,00
16.	Reißmann, Albrecht (DDR)	108,00
17.	Wagner, Siegfried (DDR)	115,00
17.	Nerger, Steffen (DDR)	115,00
19.	Oldekop, Rolf (BRD)	119,00
20.	Ries, F.-Karl (BRD)	131,00

Klasse FSR 3,5 – Junioren

Platz	Name	Punkte
1.	Wenisch, Cosima (DDR)	50
2.	Hesse, Andrea (DDR)	37
3.	Woldt, Helge (DDR)	35
4.	Müller, Tanja (BRD)	33
5.	Ziecina, Roman (PL)	24

Klasse FSR 6,5 – Junioren

Platz	Name	Punkte
1.	Woldt, Helge (DDR)	47
2.	Seidel, Jens (DDR)	47
3.	Lohrengel, Jens (DDR)	44
4.	Dolderer, Christer (S)	27
5.	Woldt, Holger (DDR)	20

Klasse FSR 15 – Junioren

Platz	Name	Punkte
1.	Wenisch, Cosima (DDR)	58
2.	Hesse, Andrea (DDR)	56
3.	Lohrengel, Jens (DDR)	54
4.	Seidel, Jens (DDR)	54
5.	Ziecina, Roman (PL)	35
6.	Woldt, Holger (DDR)	34
7.	Dočkal, Marian (CS)	11

Endlauf Klasse FSR 3,5 – Senioren

Platz	Name	Punkte
1.	Jühlin, Ake (S)	63
2.	Kalistratow, Gennadi (SU)	60
3.	Dr. Papsdorf, Peter (DDR)	59
4.	Werner, Frank (BRD)	57
5.	Reiter, Andreas (DDR)	55
6.	Scholz, Reiner (DDR)	52
7.	Dziergwa, Ryszard (PL)	46
8.	Chuchalenke, Swetoslaw (SU)	44
9.	Pabst, Christian (BRD)	42
10.	Hegner, Thomas (DDR)	11
11.	Zeug, Winfried (DDR)	4
12.	Awerjanow, Nikolai (SU)	0

Endlauf Klasse FSR 6,5 – Senioren

Platz	Name	Punkte
1.	Rosner, Gerald (DDR)	63
2.	Hackmeister, Horst (BRD)	62
3.	Schütze, Jürgen (BRD)	60
4.	Schleenvoigt, Otmar (DDR)	59
5.	Runkas, Lubomir (CS)	49
6.	Scholz, Reiner (DDR)	46
7.	Pabst, Christian (BRD)	34
8.	Dziergwa, Ryszard (PL)	24
9.	Ciechanski, Andrzej (PL)	21
10.	Zimmer, Klaus (DDR)	8
11.	Zeug, Winfried (DDR)	4
12.	Schkalikow, Nikolai (SU)	3

Endlauf Klasse FSR 15 – Senioren

Platz	Name	Punkte
1.	Tremp, H.-Joachim (DDR)	67
2.	Hesse, Roland (DDR)	66
3.	Kasimir, Michael (DDR)	63
4.	Schaikow, Roman (SU)	57
5.	Ziegenhals, Konrad (BRD)	56
6.	Reiter, Andreas (DDR)	53
7.	Runkas, Jiri (CS)	47
8.	Hackmeister, Horst (BRD)	46
9.	Bude, Volkmar (DDR)	46
10.	Wacha, Ottmar (BRD)	34
11.	Schütze, Jürgen (BRD)	5
12.	Ciechanski, Andrzej (PL)	3

Klasse FSR 35 – Senioren

Platz	Name	Punkte
1.	Bude, Volkmar (DDR)	61
2.	Tremp, H.-Joachim (DDR)	58
3.	Nilsson, Östen (S)	49
4.	Jänich, Frank (DDR)	48
5.	Kasimir, Michael (DDR)	47
6.	Reglitzki, Hubert (BRD)	42
7.	Hegner, Thomas, (DDR)	32

Klasse F2-A

Platz	Name	Modell	Standp.	Fahrp.	Ges. P.
1.	Zinnecker, Manfred (DDR)	MS BROCKEN	93,33	100	193,33
2.	Pfeifer, Arnold (DDR)	LENIN	92,33	100	192,33
3.	Wagner, Hubert (DDR)	STOLTERA	91,67	100 n.St.	191,67
4.	Mottschall, Hans-Jürgen (BRD)	STAHLECK	93,67	98	191,67
5.	Sager, Peter (DDR)	Patrouillenboot	92,33	98	190,33
6.	Sestak, Miloslaw (CS)	HALNY	88,33	94	182,33
7.	Tomczak, Kazimierz (PL)	Torpedoboot	82,00	100	182,00
8.	Herpus, Wladislaw (PL)	STRAZAK 3	87,33	90	177,33
9.	Weiner, Wilfried (DDR)	MLODA GWARDIA	85,00	84	169,00

Klasse F2-B

Platz	Name	Modell	Standp.	Fahrp.	Ges. P.
1.	Pfeifer, Arnold (DDR)	NAPOLI	94,33	100	194,33
2.	Sager, Peter (DDR)	Wachschiff	93,33	100	193,33
3.	Mottschall, Hans-Jürgen (BRD)	SA van der STEL	93,00	100	193,00
4.	Fähnrich, Manfred (DDR)	ATLAS II	93,00	95	188,00
5.	Nietzold, Wolfgang (DDR)	GDANSK	91,00	94	185,00
6.	Slizek, Josef (CS)	SONG OF NORWAY	91,00	94	185,00
7.	Reißmann, Ulrich (DDR)	POTEMKIN	88,67	94	182,67
8.	Jedwabski, Mario (DDR)	Poln. Patrouillenboot	84,33	98	182,33
9.	Hahn, Michael (DDR)	Zerstörer	79,00	100	179,00

Leserfoto-Wettbewerb

Mein Modell

Unser Leser Klaus Zwicker aus Sondershausen gestaltete das Modell des Hochsee-Bergungsschleppers HERMES, dessen Bauunterlagen wir auf unserer Beilage mbh 5'79 veröffentlichten

modell bau heute

Mehrzweckflugzeug Polikarpow R-5

H. RODE 84